

**Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.**



**Cobre Panamá**

**Preparado por:**

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

**Especialista en Patrimonio de Minera Panamá**

Alejandra Quintero

Miroslava Briones (Certificación 35-23 DNPC)

Manuela Zapata

**Arqueólogas**

Lilia Godoy

**Oficial de Patrimonio**

**Panamá, agosto 2023**

## Tabla de contenido

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Introducción.....                                      | 5  |
| 1. Labores de investigación arqueológica en campo..... | 8  |
| 1.1. Prospección arqueológica.....                     | 8  |
| 1.1.1. Zona 274.....                                   | 9  |
| 1.1.2. Zona 275.....                                   | 12 |
| 1.2. Excavación arqueológica .....                     | 14 |
| 1.2.1. TMF / West Toe Road.....                        | 14 |
| 1.2.1.1. Sitio H5-2 .....                              | 15 |
| 1.2.1.2. Sitio H6-3 .....                              | 30 |
| 1.2.1.3. Sitio H6-4 .....                              | 49 |
| 1.3. Monitoreo arqueológico.....                       | 69 |
| 1.3.1. Colina Pit .....                                | 70 |
| 1.3.1.1. Boxcut .....                                  | 71 |
| 1.3.1.2. Fase 1 .....                                  | 72 |
| 1.3.1.3. Valle Grande .....                            | 74 |
| 1.3.1.3.1. Plataforma VGR 05.....                      | 75 |
| 1.3.2. TMF .....                                       | 76 |
| 1.3.2.1. Presa Este.....                               | 77 |
| 1.3.2.1.1. Canal Sur .....                             | 77 |
| 1.3.2.1.2. Celda 33 – 34.....                          | 78 |
| 1.3.2.2. Presa Norte .....                             | 82 |
| 1.3.2.2.1. Sector 2, 3 y 4.....                        | 82 |
| 1.3.2.2.2. Celdas 9 y 10 .....                         | 83 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.3.2.2.3. Celda 24.....                                                      | 84  |
| 1.3.2.3. West Toe Road .....                                                  | 84  |
| 1.3.2.3.1. H6-3 .....                                                         | 85  |
| 1.3.2.4. West Dam Access Road .....                                           | 87  |
| 1.3.2.5. Vía de acceso a túnel B .....                                        | 88  |
| 1.3.2.5.1. Sitio HO02.....                                                    | 90  |
| 1.3.3. MSA.....                                                               | 91  |
| 1.3.4. Línea de Transmisión Eléctrica (LTE).....                              | 92  |
| 2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....                  | 93  |
| 2.1. Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá ..... | 93  |
| 2.1. Difusión externa .....                                                   | 97  |
| 2.1.1. Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela .....            | 97  |
| 2.1.1.1. C.E.B.G. El Ciruelito.....                                           | 99  |
| 2.1.1.2. IPT La Pintada .....                                                 | 100 |
| 2.1.1.3. IPT Coclesito.....                                                   | 101 |
| 2.1.1.4. Feria del Colegio San Agustín, Penonomé .....                        | 102 |
| 3. Resultado de las actividades de laboratorio .....                          | 103 |
| 3.1. Hallazgo (HA) L3-3.....                                                  | 103 |
| 3.1.1. Análisis cerámico del (HA) L3-3, fase de monitoreo .....               | 103 |
| 3.1.1. Artefacto lítico reportado del (HA) L3-3, fase de monitoreo .....      | 107 |
| 3.2. Hallazgo (HA) P1 .....                                                   | 109 |
| 3.2.1. Análisis cerámico del (HA) P1, fase de monitoreo .....                 | 109 |
| 3.2.2. Artefacto lítico reportado del (HA) P1, fase de monitoreo.....         | 115 |
| 4. Breves consideraciones .....                                               | 117 |
| 5. Recomendaciones.....                                                       | 118 |

|                                                                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6. Referencias bibliográficas .....                                                                                                                                                                              | 121 |
| 7. Anexos .....                                                                                                                                                                                                  | 122 |
| 7.1. Anexo 1. Relación de materiales.....                                                                                                                                                                        | 122 |
| 7.2. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones .....                                                                                                                                                     | 126 |
| 7.3. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de lo solicitado en la citada nota..... | 143 |



## **Introducción**

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de agosto del año en curso en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en los distritos de Donoso y Omar Torrijos, provincia de Colón. Este informe condensa los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en prospecciones, excavaciones y monitoreos arqueológicos, estudios de laboratorio, así como actividades de divulgación. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más didáctica, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es menester indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a las técnicas, métodos, y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto, (Gómez, 2019, págs. 24-25), el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 236-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección, reúne la información referente a las labores de investigación arqueológica en campo. En su primera parte se describen las actividades relacionadas con la prospección arqueológica realizada en el sector de Colina Pit y MSA respectivamente, en las zonas 274 y 275, las cuales abarcaron 2.27 ha y 42.2 ha, correspondientemente. Durante estos trabajos no fueron identificados materiales arqueológicos.

La segunda parte, detalla las actividades relacionadas con las excavaciones arqueológicas realizadas en los sitios H6-3, H6-4 y H5-2 en las que fueron identificados materiales cerámicos, líticos y carbón. El total de m<sup>3</sup> excavados fue 14.5.

La tercera parte, narra los trabajos de monitoreo arqueológico realizados en el citado mes, es decir, el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras de movimiento de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 2.06 ha, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en el área de Tailings Management Facilities (en adelante TMF).

La sección 2, reúne las evidencias de la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 6 capacitaciones arqueológicas a nivel interno, que fueron dirigidas a los colaboradores del Departamento de Ambiente y TMF, involucrados en los procesos de movimientos de suelo. En total se capacitaron a 171 personas, lo que equivale a 52.73 Horas Hombre de entrenamiento (en adelante HH). A nivel externo, se dio inicio al “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” campaña 2023; durante el presente mes se dictaron 6 talleres, en 4 escuelas diferentes (C.E.B.G. El Ciruelito, IPT La Pintada, IPT Coclesito y Colegio San Agustín), llegando a un total de 233 personas, 383 HH.

En la sección 3, se presentan el análisis de los materiales arqueológicos. En este mes fueron estudiados los elementos procedentes de los hallazgos (HA) L3-3 y (HA)P-1, respectivamente.

La sección 4 de este informe, presenta unas breves consideraciones en torno a los resultados obtenidos durante las tareas de arqueología realizadas este mes.

La sección 5, registra las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sección 6, se podrán consultar las referencias bibliográficas que son las bases teóricas y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de mayo; la segunda, los registros de capacitación a los colaboradores del proyecto; y la última, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de la empresa Anthro Studio Inc.

## **1. Labores de investigación arqueológica en campo**

Durante el mes de agosto, las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de prospección, excavación y monitoreo durante las obras de alteración del suelo como se detalla a continuación:

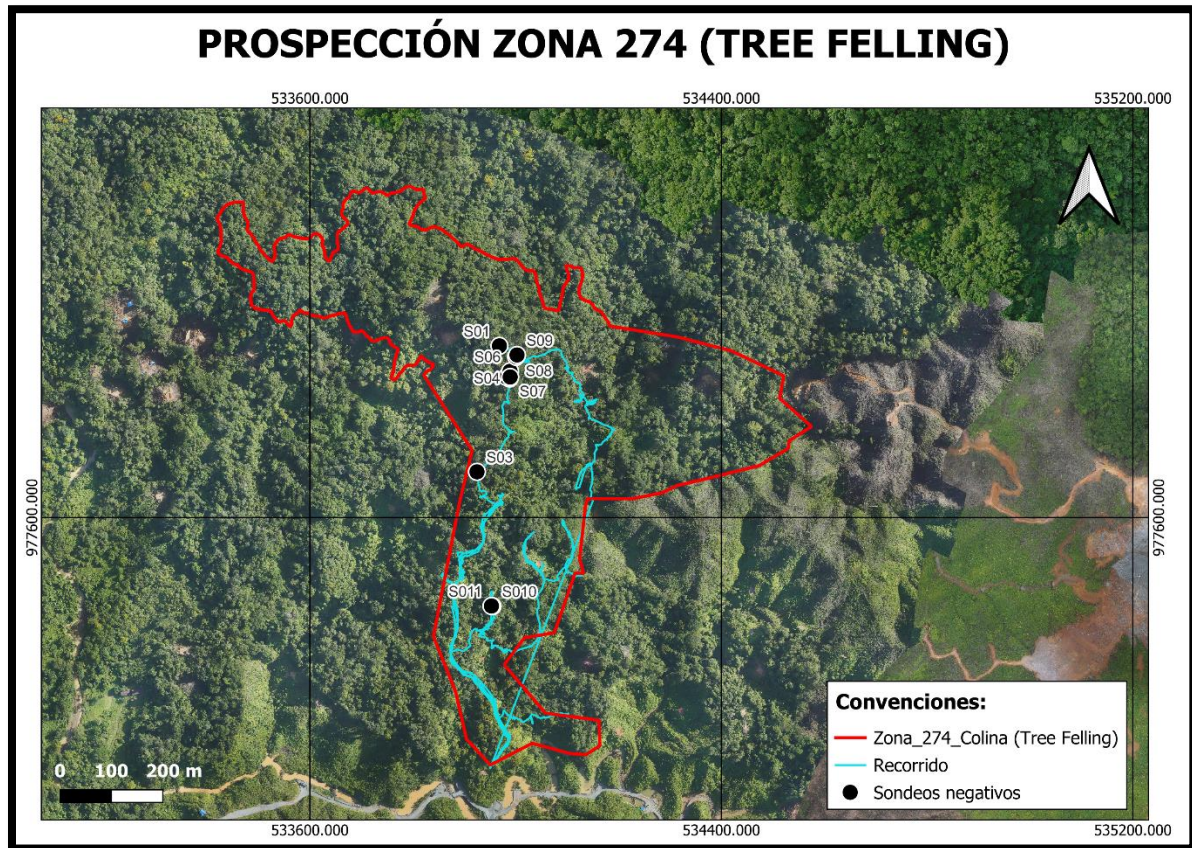
### **1.1. Prospección arqueológica**

La fase de prospección es la primera etapa de la investigación y consiste en la evaluación sistemática de un área determinada, con el objetivo de reconocer espacios de actividad u ocupación humana en el pasado a partir de los vestigios de su cultura material.

Las prospecciones llevadas a cabo por el equipo de arqueología de Cobre Panamá se realizan siguiendo la metodología planteada en el referido Plan de Manejo Arqueológico utilizado en el proyecto (Gómez, 2019: 24 y 25). Esta etapa inició con el análisis espacial del terreno mediante las curvas de nivel. Con ello, se estudió la topografía del área para identificar las cotas topográficas con potencial arqueológico, de acuerdo al patrón de asentamiento establecido para esta región. Para ello, se definieron aquellas áreas con cotas superiores, planas o semiplanas, con pendientes igual o inferiores al 10%. Una vez determinadas estas zonas con potencial, se procedió a realizar el recorrido pedestre para explorarlas a través de una evaluación superficial y subsuperficial. En las zonas con potencial se realizó un muestreo sistemático estratificado, es decir, que la cantidad de sondeos fue proporcional al tamaño de la unidad paisajística, en este caso al tamaño de las terrazas, planos y/o cimas. Los sondeos efectuados son asignados según su orden de confección en cada unidad paisajística de análisis. No obstante, por las características topográficas, y en algunos casos debido al alto grado de alteración de éstas áreas, no fue necesario la realización de sondeos subsuperficiales.

Durante el presente mes, se realizó la evaluación arqueológica de las zonas 274 y 275 ubicadas en el sector de Colina Pit.

### 1.1.1. Zona 274



*Mapa 1. Evaluación arqueológica de la zona 274*

La zona 274 se ubica en Petaquilla al oeste de Colina Pit y abarca 42.2 ha; se traslapa al norte con las zonas 240 y 254, en las que fueron identificados: un hallazgo el (HA)G7-1 y un sitio arqueológico, el H7-1, respectivamente (ver Gómez, Quintero, Ruiz, Briones, & Godoy, 2022g). Al noroeste con la zona 205; al sur con la zona 213 (ver Quintero, Ruiz, Briones, & Godoy, 2021j); y al este con la zona 255; las cuales ya fueron prospectadas por el equipo de Arqueología de Cobre Panamá. La evaluación arqueológica se realizó sobre las partes no cubiertas en las prospecciones anteriores.

El polígono se caracteriza por presentar de varias cimas de colinas alargadas y angostas (ancho promedio de 3 a 5m), orientadas en sentido norte – sur y este – oeste; presenta pendientes escarpadas que superan los 60° de inclinación, poco aptas para la habitación humana. En las partes bajas de las mismas discurren varios afluentes de

agua entre los que se encuentra la quebrada Lata y otras quebradas sin nombre conocido. La zona en cuestión, presenta evidencias de alteraciones previas relacionadas con la construcción de plataformas de exploración geológica, posiblemente de la Concesión Minera Petaquilla; por lo que, en algunos sectores hay remoción de suelos producto de la elaboración de plataformas, tinas y helipad, así como vegetación secundaria (rastreo bajo, compuesto principalmente de helechos).



*Fotografía 1 y 2. Intervenciones antrópicas en la zona 274*

Se realizó el recorrido arqueológico por estas unidades en busca de vestigios arqueológicos, no obstante, dadas las condiciones anteriores no fueron reportados materiales. Se realizaron un total de 12 sondeos estratigráficos (ver **Tabla 1**) distribuidos en 6 unidades; estas fueron: 533953 E / 977428 N, altura 188 m.s.n.m.; 533965 E / 977619 N, altura 121 m.s.n.m.; 533924 E / 977688 N, altura 111 m.s.n.m.; 533984 E / 977873 N, altura 222 m.s.n.m.; 534003 E / 977908 N, altura 230 m.s.n.m. y 533972 E / 977925 N, altura 231 m.s.n.m.





Fotografía 3 y 4. Elaboración y registro de sondeos estratigráficos en la zona 274

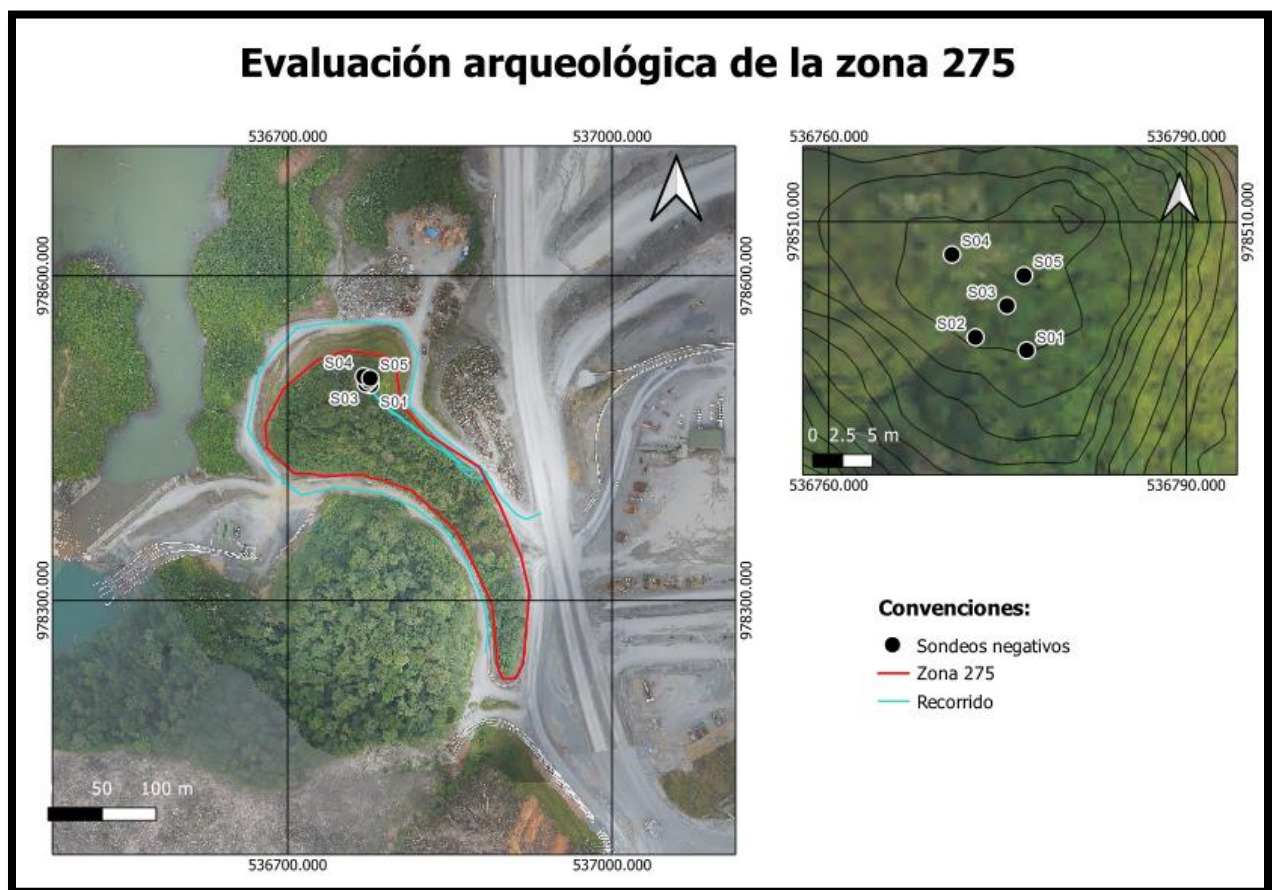
**Tabla 1**

Sondeos realizados en la zona 274

| Sondeo | Coord E | Coord N | Altura (m.s.n.m.) | Profundidad (cm) | Capa I                             | Capa II                 | Capa III                              | Resultados |
|--------|---------|---------|-------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1      | 536776  | 978499  | 119               | 50               | 0-20, 10YR 4/3, Humus-arcilla      | 20-40, 10YR5/6, arcilla | 40-50, 5YR5/8, arcilla-moteado        | Negativo   |
| 2      | 536773  | 978500  | 121               | 50               | 0-15, 10YR 4/3, Humus-arcilla      | 15-40, 10YR5/6, arcilla | 40-50, 5YR5/8, arcilla-moteado        | Negativo   |
| 3      | 536775  | 978503  | 111               | 40               | 0-20, 10YR 4/3, Humus-arcilla      | 20-28, 10YR5/6, arcilla | 28-40, 5YR5/8, arcilla                | Negativo   |
| 4      | 536770  | 978507  | 116               | 40               | 0-15, 10YR 4/3, Humus-arcilla      | 15-35, 10YR5/6, arcilla | 35-40, 5YR5/8, arcilla                | Negativo   |
| 5      | 536776  | 978506  | 123               | 40               | 0-20, 10YR4/3, Humus-arcilla       | 20-30, 10YR5/6, arcilla | 30-40, 5YR5/8, arcilla                | Negativo   |
| 1      | 533974  | 977626  | 198               | 40               | 0-5, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla  | 5-40, 10YR5/6, arcilla  | 5-40, 10YR5/6, arcilla - moteado gris | Negativo   |
| 2      | 533975  | 977628  | 198               | 40               | 0-5, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla  | 5-40, 10YR5/6, arcilla  |                                       | Negativo   |
| 3      | 533925  | 977689  | 229               | 40               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-20, 10YR5/2, arcilla | 20-40, 10YR5/6, arcilla               | Negativo   |
| 4      | 533988  | 977871  | 225               | 30               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-30, 10YR5/6, arcilla |                                       | Negativo   |
| 5      | 533982  | 977873  | 222               | 30               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-30, 10YR5/6, arcilla |                                       | Negativo   |
| 6      | 533989  | 977884  | 222               | 40               | 0-5, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla  | 5-10, 10YR5/2, arcilla  | 10-40, 10YR5/6, arcilla               | Negativo   |
| 7      | 533989  | 977873  | 222               | 30               | 0-2, 7.5YR2.5/2, Humus - arcilla   | 2-12, 10YR5/2, arcilla  | 12-30, 10YR7/1, arcilla               | Negativo   |
| 8      | 534001  | 977913  | 230               | 40               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-20, 10YR5/2, arcilla | 20-40, 10YR5/6, arcilla               | Negativo   |

| Sondeo | Coord E | Coord N | Altura (m.s.n.m.) | Profundidad (cm) | Capa I                             | Capa II                           | Capa III                         | Resultados |
|--------|---------|---------|-------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------|
| 9      | 534003  | 977916  | 230               | 40               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-40, 10YR5/6, arcilla           |                                  | Negativo   |
| 10     | 533969  | 977934  | 231               | 40               | 0-10, 7.5YR 2.5/2, Humus - arcilla | 10-40, 10YR5/6, arcilla           |                                  | Negativo   |
| 11     | 533956  | 977448  | 188               | 40               | 0-3, 105YR 4/3, Humus - arcilla    | 3-15, 10YR 5/6, arcilla           | 15-40, 10YR5/6, arcilla con roca | Negativo   |
| 12     | 533953  | 977428  | 188               | 20               | 0-10, 105YR 4/3, Humus - arcilla   | 10-40, 10YR 5/6, arcilla con roca |                                  | Negativo   |

### 1.1.2. Zona 275



Mapa 2. Evaluación arqueológica de la zona 275

La zona 275 se ubica en MSA cerca del aserradero de Forestry. Limita al norte con TMF y al sur con Colina Pit. El polígono se compone de laderas con inclinaciones superiores a los 60° y una cima de colina de 0.01 ha, en las coordenadas 536773.60 E, 978506.22 N, altura promedio de 121 m.s.n.m.; en la que fueron realizado 5 sondeos arqueológicos



todos ellos sin presencia de material cultural (ver **Tabla 2**). La unidad presenta evidencias de reptación hacia el este, lo que ocasiono movimientos de suelo en las capas superficiales y en algunos casos socavaciones como consecuencia de la caída de árboles y la exposición de las raíces. El total de la zona es de 2.27 ha.

El suelo presenta la típica estratigrafía propuesta para el proyecto y una cobertura vegetal boscosa con rastrojos bajos.



Fotografía 5 y 6. Elaboración y registro de sondeos arqueológicos en la zona 275

**Tabla 2**  
Sondeos realizados en la zona 275

| Sondeo | Coord E | Coord N | Altura (m.s.n.m.) | Profundidad (cm) | Capa I                       | Capa II                 | Capa III                       | Resultados |
|--------|---------|---------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------|
| 1      | 536776  | 978499  | 119               | 50               | 0-20, 10YR4/3, Humus-arcilla | 20-40, 10YR5/6, arcilla | 40-50, 5YR5/8, arcilla-moteado | Negativo   |
| 2      | 536773  | 978500  | 121               | 50               | 0-15, 10YR4/3, Humus-arcilla | 15-40, 10YR5/6, arcilla | 40-50, 5YR5/8, arcilla-moteado | Negativo   |
| 3      | 536775  | 978503  | 111               | 40               | 0-20, 10YR4/3, Humus-arcilla | 20-28, 10YR5/6, arcilla | 28-40, 5YR5/8, arcilla         | Negativo   |
| 4      | 536770  | 978507  | 116               | 40               | 0-15, 10YR4/3, Humus-arcilla | 15-35, 10YR5/6, arcilla | 35-40, 5YR5/8, arcilla         | Negativo   |
| 5      | 536776  | 978506  | 123               | 35               | 0-20, 10YR4/3, Humus-arcilla | 20-30, 10YR5/6, arcilla | 30-40, 5YR5/8, arcilla         | Negativo   |

## 1.2. Excavación arqueológica

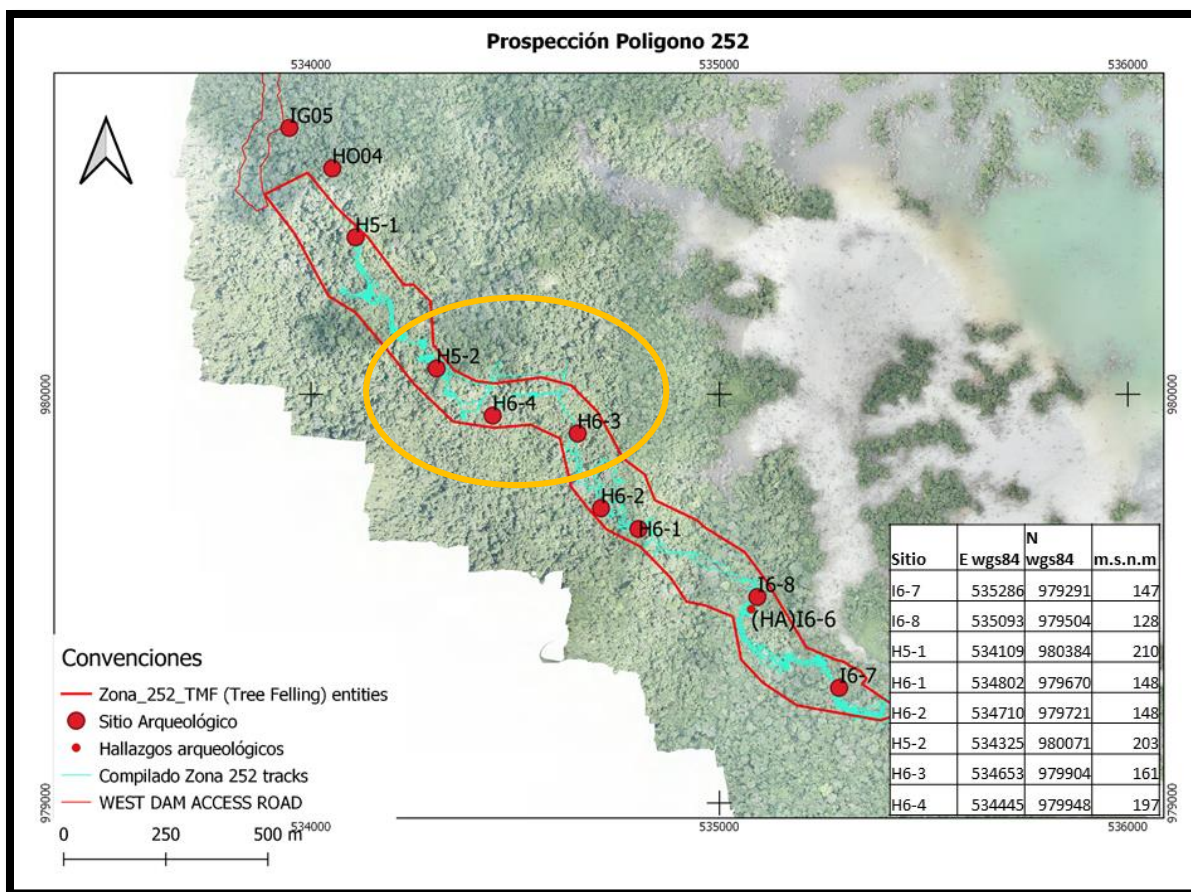
### 1.2.1. TMF / West Toe Road

La excavación extensiva es una de las fases de investigación arqueológica propuesta en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), que fue validada por la DNPC. Esta etapa se lleva a cabo con el objetivo principal de recabar datos que aporten al conocimiento de los antiguos habitantes de lo que hoy son los distritos de Donoso y Omar Torrijos donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. El conocimiento sobre estos antiguos habitantes se logra gracias al estudio de diferentes aspectos, como, por ejemplo, las condiciones edafológicas y geomorfológicas de los sitios, la ubicación, distribución y disposición de los elementos arqueológicos en su entorno y las características físicas de cada uno de los objetos encontrados, entre otros.

A continuación, se presenta los resultados de las excavaciones sistemáticas llevadas a cabo en los sitios H5-2, H6-3 y H6-4 ubicados en el sector de West Toe Road en TMF, anteriormente denominada Zona 252. Con el propósito de mostrarlos de una manera más práctica, la información se describirá por nivel métrico y también se detallarán las capas identificadas en cada uno de estos niveles.



*Fotografía 7. Localización de los sitios arqueológicos excavados*



*Mapa 3. Ubicación del sitios arqueológicos en la zona 252*

### **1.2.1.1. Sitio H5-2**

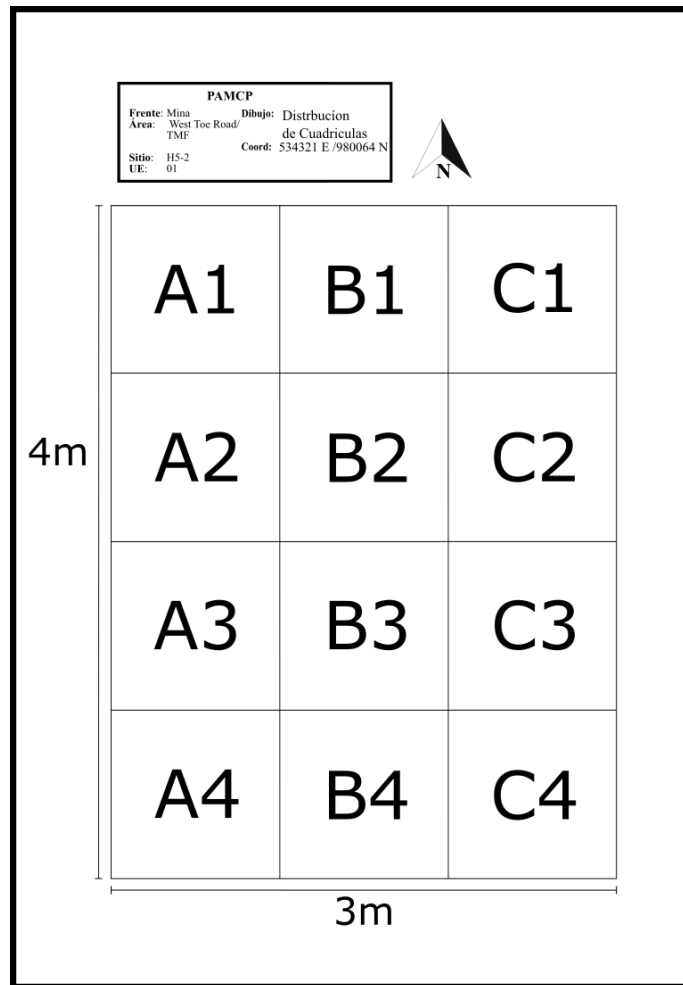
El sitio H5-2 fue identificado en el año 2022 durante la evaluación arqueológica efectuada en el mes de diciembre (ver Gómez, 2021a) en las coordenadas 534307 E / 980063 N a una altura de 203 m.s.n.m. en una cima de colina de 30X90 m, se identificaron materiales cerámicos a través de la elaboración de 35 sondeos subsuperficiales, de los cuales únicamente 4 registraron materiales arqueológicos. Debido a la amplitud de la zona, los sondeos se distanciaron 10 m uno del otro a excepción del sector NE, donde debido a la caracterización, los sondeos se localizan a 3 metros de distancia cada uno.



La Unidad de Excavación 1 (UE 1) se trazó con unas dimensiones de 4 X 3 m, es decir 12 m<sup>2</sup>, en las coordenadas 534321 E / 980064 N a una altitud de 199 m.s.n.m, con una orientación Norte-Sur. Esta unidad toma una parte plana de la cima de la colina y ligeramente el hombro de la ladera y se subdividió en 12 cuadrículas de excavación de 1x1 m.



*Fotografía 8. Cuadrícula de la UE 1 en el sitio H5-2*



*Imagen 1. Nomenclatura de la UE 1 del sitio H5-2*

Se tomó la microtopografía en cada una de las esquinas de las cuadrículas que conforman la UE 1 antes de realizar las labores de excavación, con la finalidad de tener un control de los niveles y las profundidades a excavar siguiendo la forma del terreno. Una vez culminado se dio inicio a la excavación que se efectuó por niveles métricos de -0.10m, utilizando herramientas de bajo impacto como, palustres y brochas. El suelo extraído de cada una de las cuadrículas fue revisado cuidadosamente a fin de detectar posibles vestigios arqueológicos que hayan pasado desapercibidos durante el proceso de excavación. El registro detallado del material identificado se hizo por medio de fichas de registro, fotos y dibujos a escala, por cuadrícula, capa, nivel de excavación. Cada uno de los materiales y muestras recuperadas fueron rotulados tomando como referencia la información de procedencia (nombre del proyecto, frente, sitio, sector, UE,

nivel, capa, cuadrícula, tipo de material, responsable y fecha) y luego fueron embalados y transportados al laboratorio para su proceso de conservación y análisis.



*Fotografía 9 y 10. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico niveles 1 y 2*

Como resultado del proceso de excavación sistemática se obtuvieron los siguientes datos:

Nivel 1 (0m a - 0.10m)

Durante la excavación del nivel 1 se evidenció la presencia de dos capas culturales, una de ellas asociada a material cultural, estas fueron:

Capa I: Se visualizó en todas las cuadrículas que componían la excavación y abarcó una profundidad de 0 a -0.08m. Presentó alta actividad biológica (humus), siendo notable la presencia de raíces de diversos tamaños. Presenta una textura arcillosa con estructura granular y color 7.5 YR 2.5/3 acorde a la escala cromática Munsell<sup>1</sup>. No se identificaron fragmentos cerámicos asociados a esta capa.

Capa II: Presenta una textura arcillosa de consistencia firme, el color corresponde a 7.5 YR 5/6 de la tabla Munsell. Se sigue presentando actividad biológica relacionada con raíces, raicillas y algunas lombrices. Se recuperó un fragmento cerámico procedente de

---

<sup>1</sup> La tabla cromática usada para la descripción de los colores de los suelos en este informe fue la tabla: A Pocket Guide for the Identification of Soil Colors, the Globe Program.



la cuadrícula C2, misma cuadrícula que durante la etapa de prospección arrojó materiales cerámicos.



*Fotografía 11. Nivel 1 de la UE1 finalizado.*

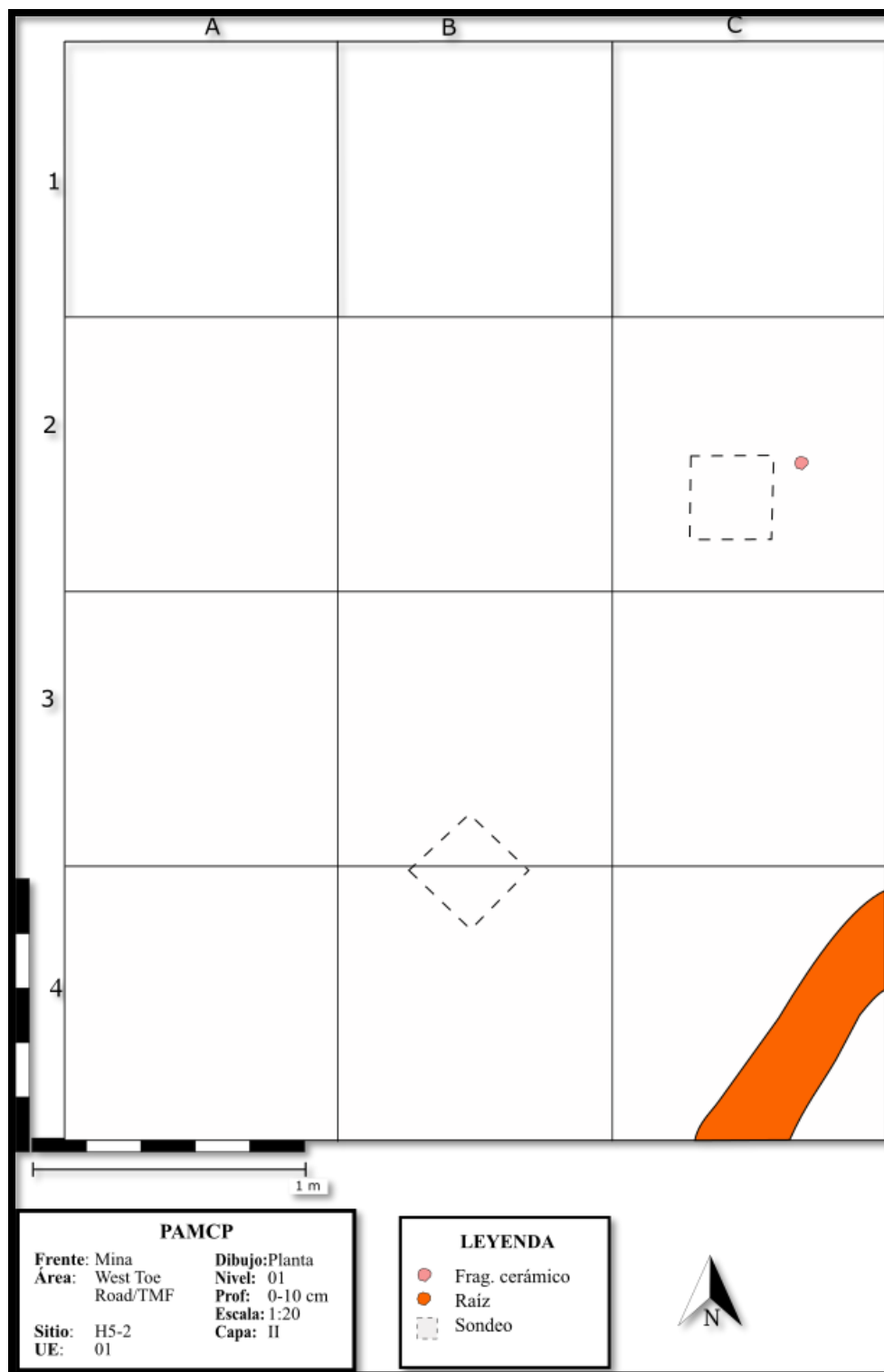


Imagen 2. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1

Nivel 2 (-0.10m a -0.20m)

Capa II: En este nivel, el material aparece de manera dispersa por las cuadrículas B1, C1, C2, B3, A3 y A4, asociados directamente a hormigueros y a raíces, por lo que no se considera una disposición intencional sino al geotropismo de las mismas raíces. Es importante mencionar que el estrato tiende a ser horizontal en todos los perfiles expuestos.



*Fotografía 12. Nivel 2 de excavación de la UE1*



13 ago 2023 14:00:41  
17P 534319 980064  
Excavación arqueológica  
Unidad de excavación 01  
Sitio H5-2  
Nivel 2  
Capa II  
TMF

*Fotografía 13. Materiales arqueológicos recuperados en el nivel 2*



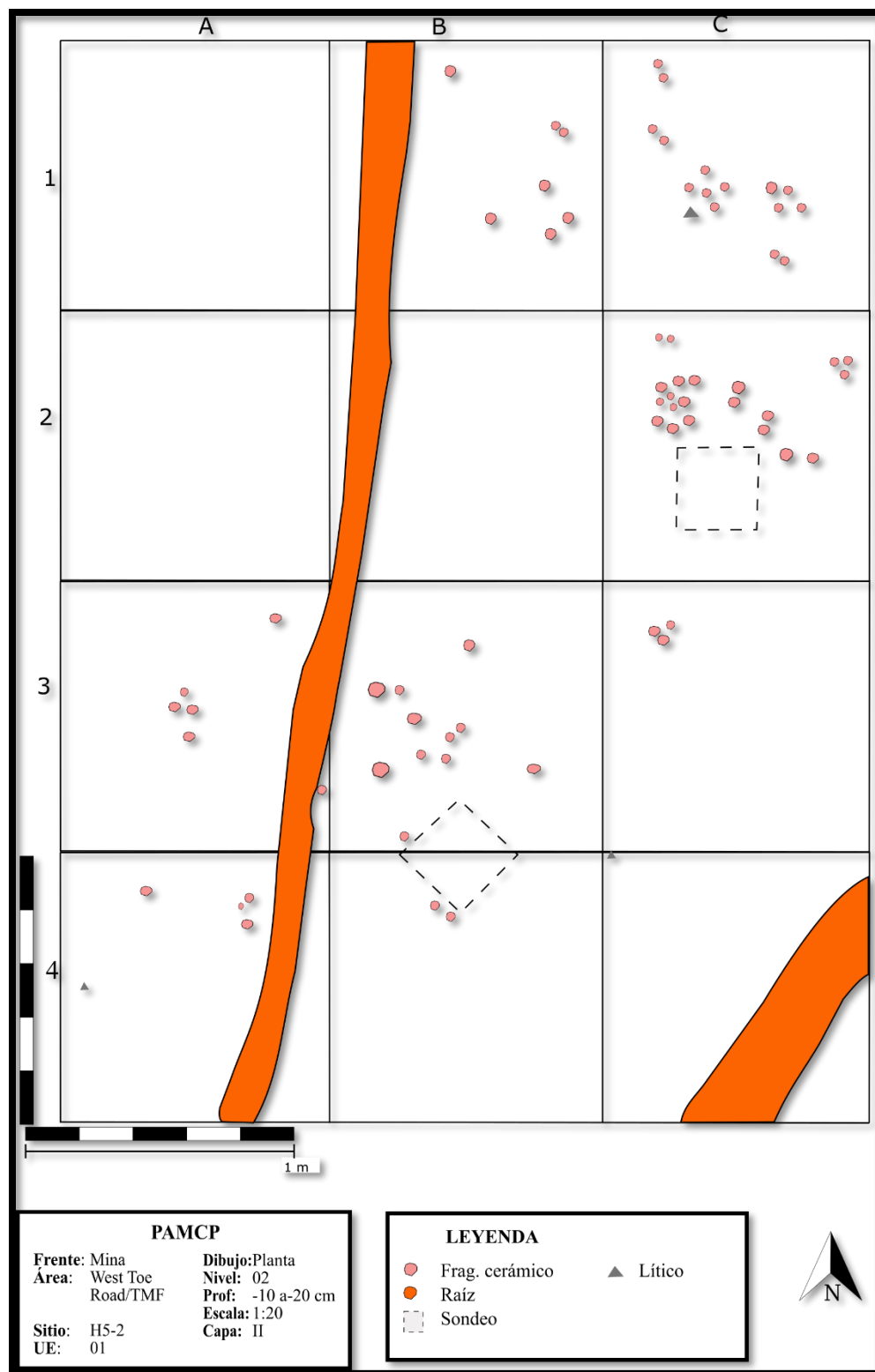


Imagen 3. Distribución espacial de los materiales en el nivel 2 de la UE1 del sitio H5-2



Nivel 3 (-0.20m a -0.30m)

Capa II: En este nivel disminuyó la cantidad de material arqueológico con respecto al anterior, sin embargo, las cuadrículas B2 y B4 presentaron dos concentraciones de material cerámico que fueron registradas y embaladas para su posterior análisis.



*Fotografía 14. Nivel 3 de la UE1 en el sitio H5-2*



*Fotografía 15 y 16. Concentraciones cerámicas identificadas en el nivel 3*

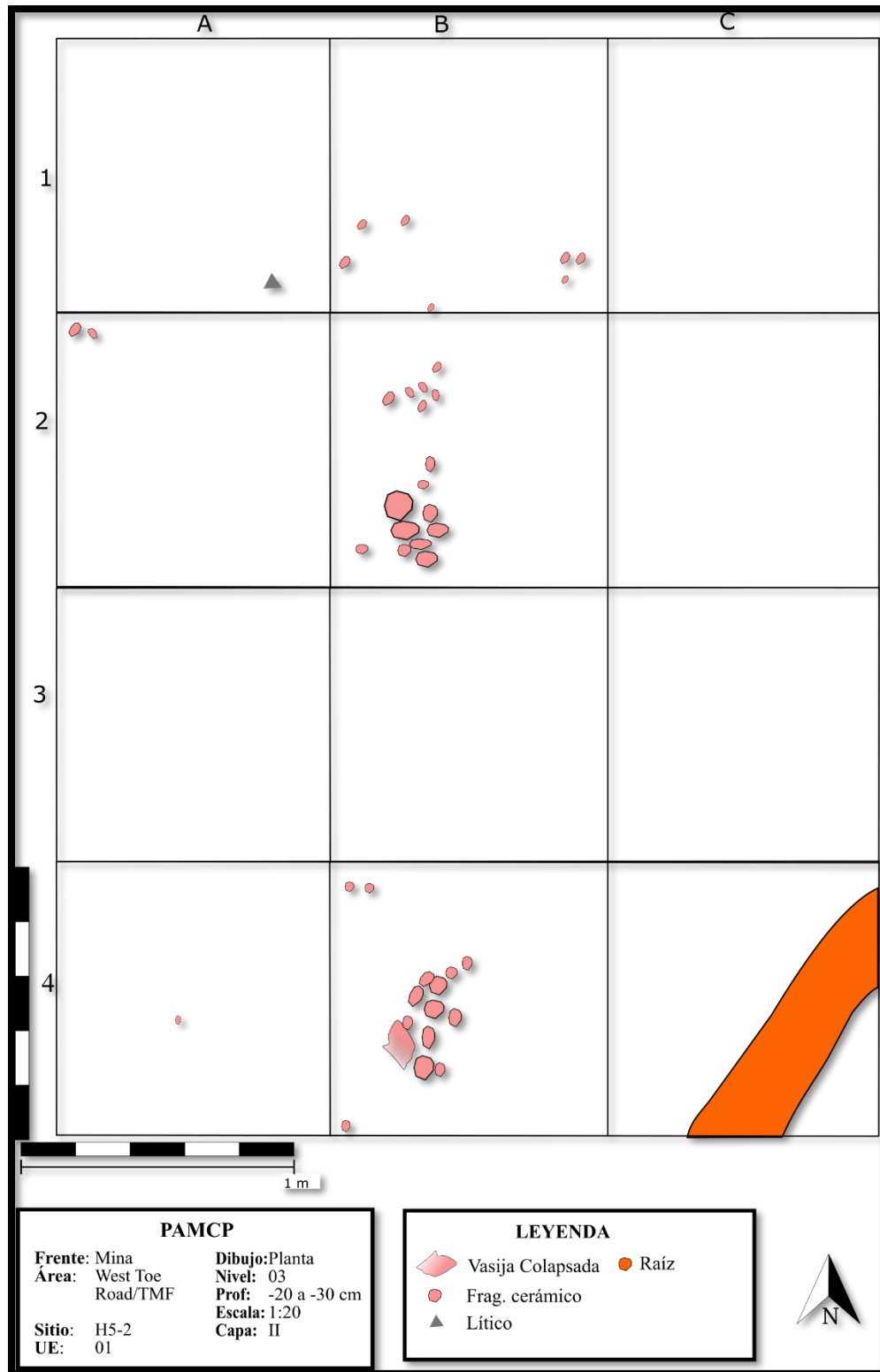


Imagen 4. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3



Nivel 4 (-0.30m a -0.40m)

En este nivel se puede observar la aparición del estrato 3 y una disminución del material ya que únicamente se registró material en la cuadrícula B2, asociado directamente al material recuperado en el nivel anterior, presentando las mismas características físicas.

Capa III: de textura arcillosa, consistencia compacta, estructura granular y color en una tonalidad un poco más rojiza, 7.5YR 4/6 acorde a la escala cromática Munsell, sin más materiales en toda la planta de la unidad se culminó la excavación en el nivel 4 (-40 cm).



*Fotografía 17. Nivel 4 de excavación, Sitio H6-3*

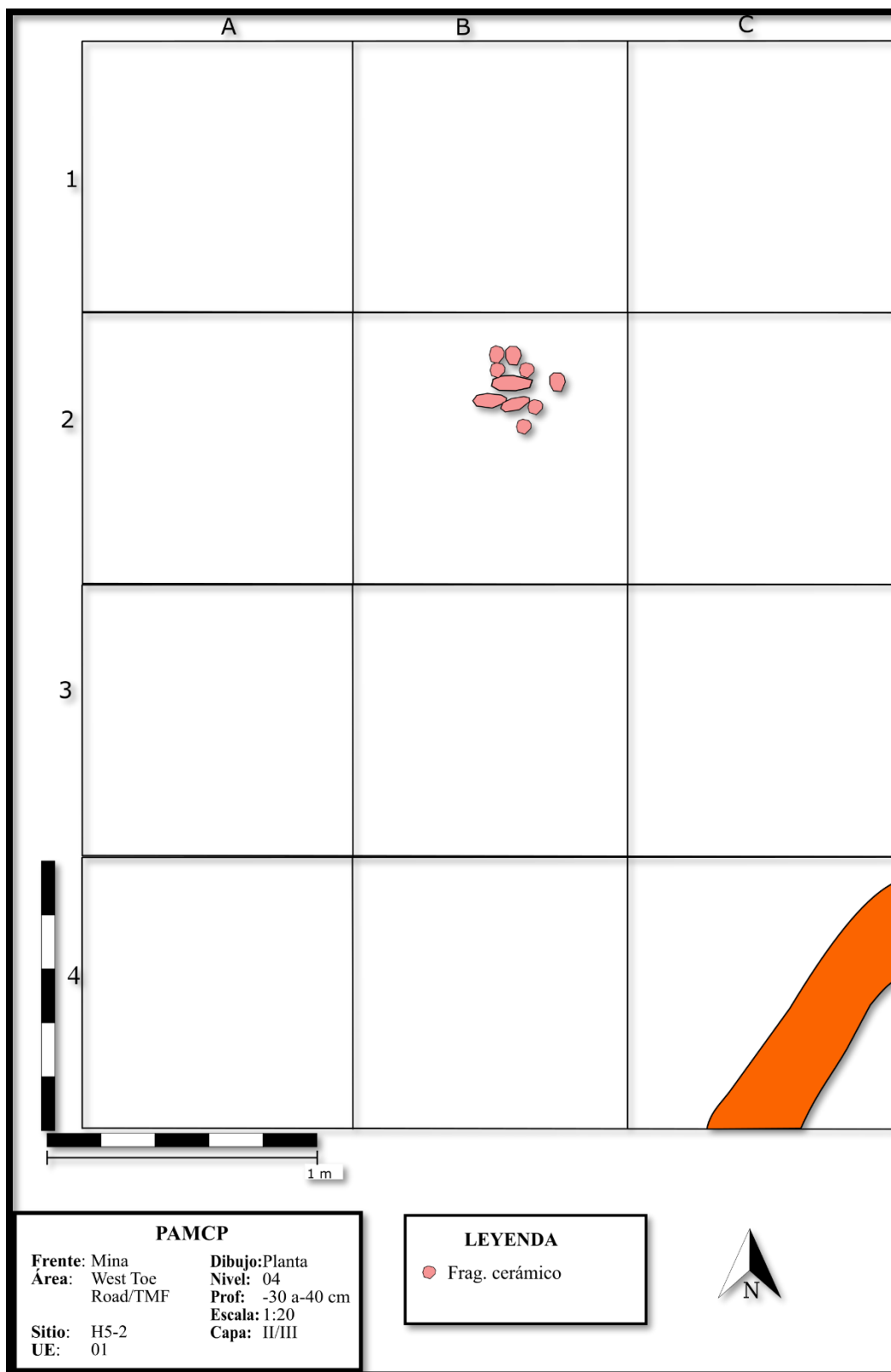


Imagen 5. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4



*Fotografía 18. Fin de la unidad de excavación 1 en el sitio H5-2*

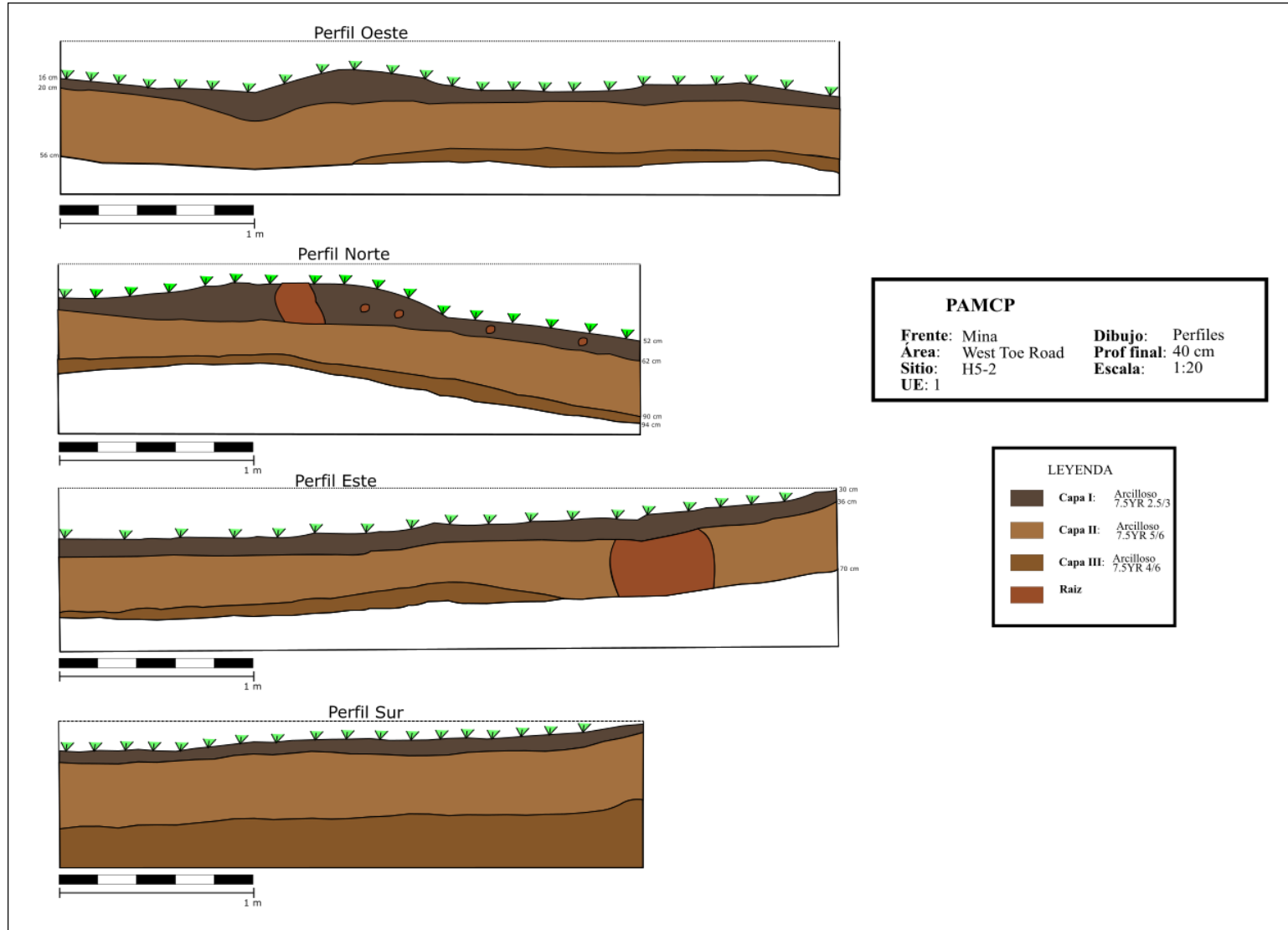
## Secuencia estratigráfica

**Tabla 3**

### Secuencia estratigráfica del sitio H5-2

| Capa | Textura   | Estructura | Consistencia | Color       | Profundidad   | Observaciones                                                                                                                    |
|------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I    | Humus     | Granular   | Blanda       | 7.5YR 2.5/3 | 0 m a -0.08 m |                                                                                                                                  |
| II   | Arcilloso | Granular   | Compacta     | 7.5YR 5/6   | 0.08 m-0.25 m | Presencia de material arqueológico.                                                                                              |
| III  | Arcilloso | Granular   | Compacto     | 7.5YR 4/6   | 0.25 m-0.40 m | Presencia de material arqueológico en los primeros centímetros de esta capa empieza a aparecer roca en proceso de meteorización. |





Fotografía 19. Perfiles estratigráficos de la UE1

### 1.2.1.2. Sitio H6-3

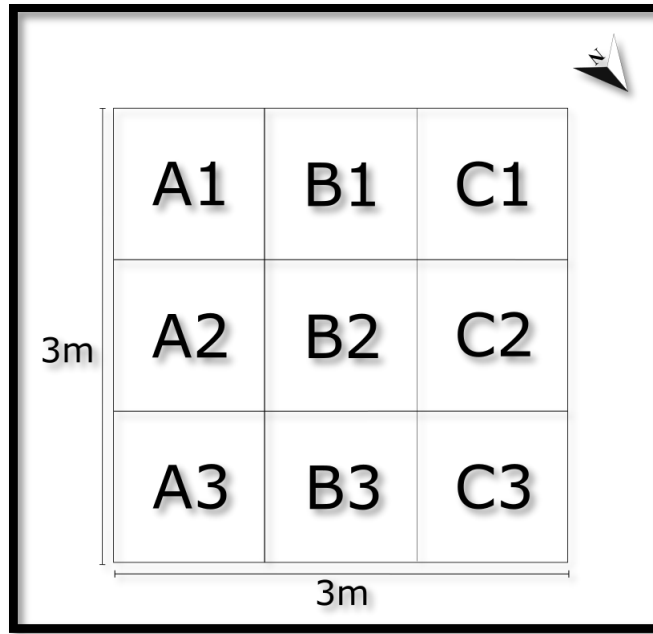
El sitio H6-3 fue identificado en el año 2022 durante la evaluación arqueológica efectuada en el mes de diciembre (ver Gómez, 2021a) en las coordenadas 534653E / 979904N A 161 m.s.n.m., a partir del hallazgo de 7 fragmentos cerámicos distribuidos en 3 sondeos situados en la cima de una colina ligeramente plana con una extensión aproximada de 0.03 ha. El material fue registrado en una matriz arcillosa de la capa II con trazas de carbón.

La Unidad de Excavación 1 (UE 1) propuesta para este sitio fue de 3\*3 m, es decir, 9 m<sup>2</sup>, la cual se instaló en las coordenadas 534660 E / 979909 N, altura 160.5 m.s.n.m, con una orientación hacia el suroeste (SW). Esta unidad toma una parte plana de la cima de la colina y ligeramente el hombro.

Se realiza el montaje de la unidad de excavación con estacas y cuerda delgada color naranja; para lograr precisión las medidas se realizan con cintas métricas, se utiliza una escuadra y un nivel de cuerda, dando como resultado la obtención de 9 cuadrículas de 1\*1 m.



Fotografía 20 y 21. Ubicación del área de trabajo y montaje de la UE 1, Sitio H6-3



*Imagen 6. Nomenclatura de la UE 1, sitio H6-3*

Se tomó la microtopografía en cada una de las esquinas y centros de las cuadrículas que conforman la UE 1 antes de realizar las labores de excavación, esto el fin de tener un control de los niveles y las profundidades a excavar siguiendo la forma del terreno. Una vez culminado se dio inicio a la actividad de intervención que se efectuó por niveles métricos de -0.10m, utilizando herramientas de bajo impacto como, palustres y brochas. El suelo extraído de cada una de las cuadrículas fue revisado cuidadosamente a fin de detectar posibles vestigios arqueológicos que hayan pasado desapercibidos durante el proceso de excavación. El registro detallado del material identificado se hizo por medio de fichas de registro, fotos y dibujos a escala, por cuadrícula, capa, nivel de excavación. Adicionalmente, se tomaron muestras de carbón asociado a cerámica y suelo de cada capa para análisis arqueométricos. Cada uno de los materiales y muestras recuperadas fueron rotulados tomando como referencia la información de procedencia (nombre del proyecto, frente, sitio, sector, UE, nivel, capa, cuadrícula, tipo de material, responsable y fecha) y luego fueron embalados y transportados al laboratorio para su proceso de conservación y análisis.





*Fotografía 22 y 23. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico, sitio H6-3*

Como resultado del proceso de excavación sistemática se obtuvieron los siguientes datos:

Nivel 1 (0m a - 0.10m)

Durante la excavación del nivel 1 se evidenció la presencia de dos capas culturales, una de ellas asociada a material cultural, estas fueron:



*Fotografía 24. Nivel 1 de excavación, sitio H6-3*



Capa I: Se visualizó en todas las cuadrículas que componían la excavación y abarcó una profundidad de 0 a -0.03m. Presentó alta actividad biológica (humus), siendo notable la presencia de raíces y raicillas. Tuvo textura arcillosa, consistencia blanda, estructura granular y color 7.5YR 2.5/2 acorde a la escala cromática Munsell<sup>2</sup>. No se identificaron fragmentos cerámicos asociados a esta capa.

Capa II: Presenta una textura arcillosa, consistencia firme, el color corresponde a un café amarilloso, tono 7.5YR 4/6 de la tabla Munsell. Se sigue presentando actividad biológica relacionada con raíces, raicillas y algunas lombrices. Se recuperan fragmentos cerámicos en las cuadrículas B1, C1 y C2; líticos en A1 y A2 y carbón en C1. El material se hallaba dispuesto de manera horizontal; presenta una notoria erosión en su superficie.



*Fotografía 25 y 26. Muestra representativa de los materiales arqueológicos recuperados en el nivel 1, sitio H6-3*

---

<sup>2</sup> La tabla cromática usada para la descripción de los colores de los suelos en este informe fue la tabla: A Pocket Guide for the Identification of Soil Colors, the Globe Program.

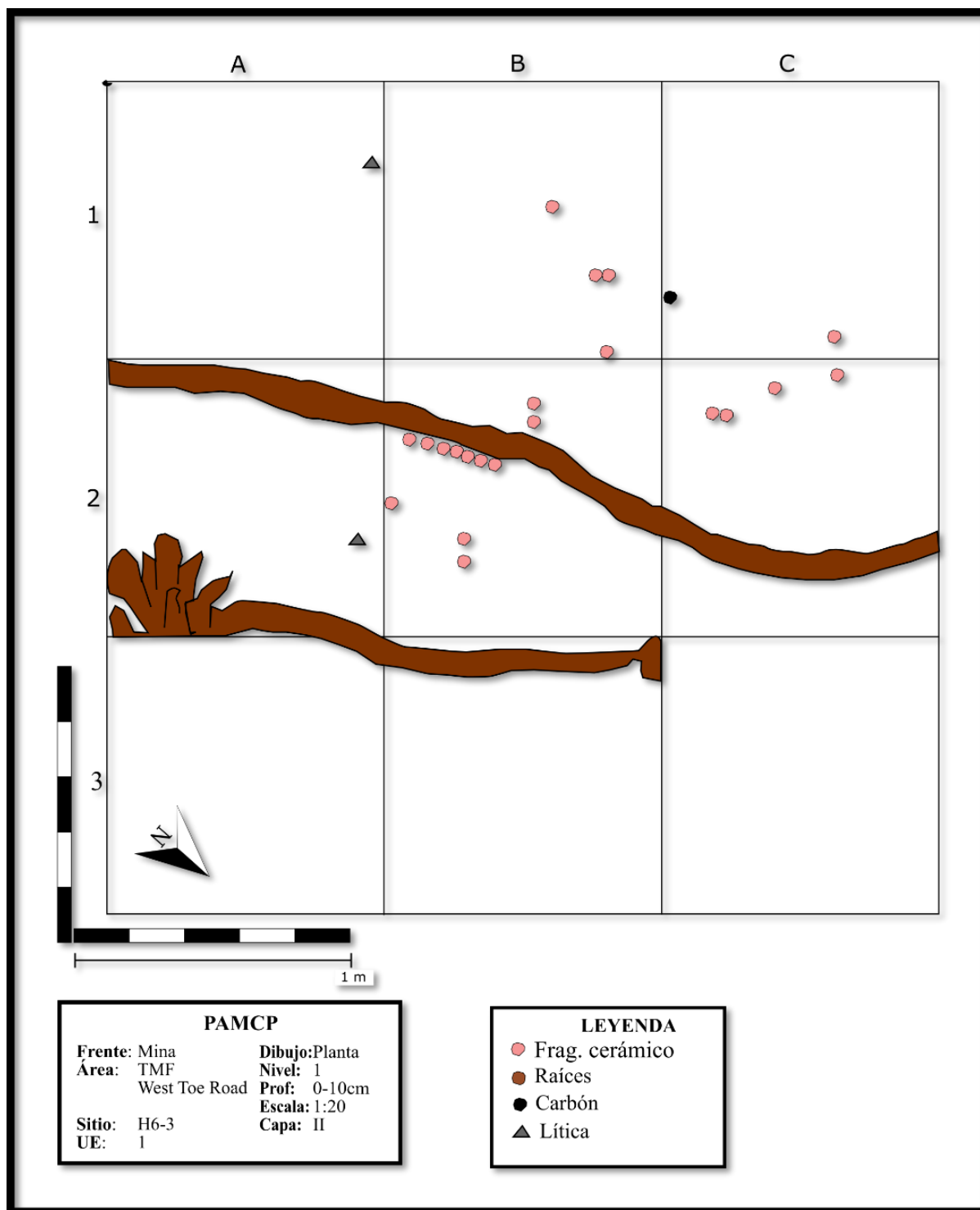


Imagen 7. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H6-3

Nivel 2 (-0.10m a -0.20m)



*Fotografía 27. Nivel 2 de excavación, sitio H6-3*

Capa II: En este nivel incrementó el material arqueológico con respecto al anterior, encontrando cerámica en la totalidad de las cuadrículas, líticos en las cuadrículas B1y C2 y presencia de carbón en B3 y C2. El material presente en este nivel se encontraba disperso, dispuesto en su mayoría de manera horizontal, salvo una pequeña concentración de tres fragmentos en la cuadrícula B2 que se encontraban en posición diagonal, lo cual se atribuye a posible arrastre por parte de las raíces de los árboles que había en la zona; se presenta una notoria erosión en la superficie de la cerámica.



*Fotografía 28. Muestra representativa de los materiales arqueológicos recuperados en el nivel 2, sitio H6-3*



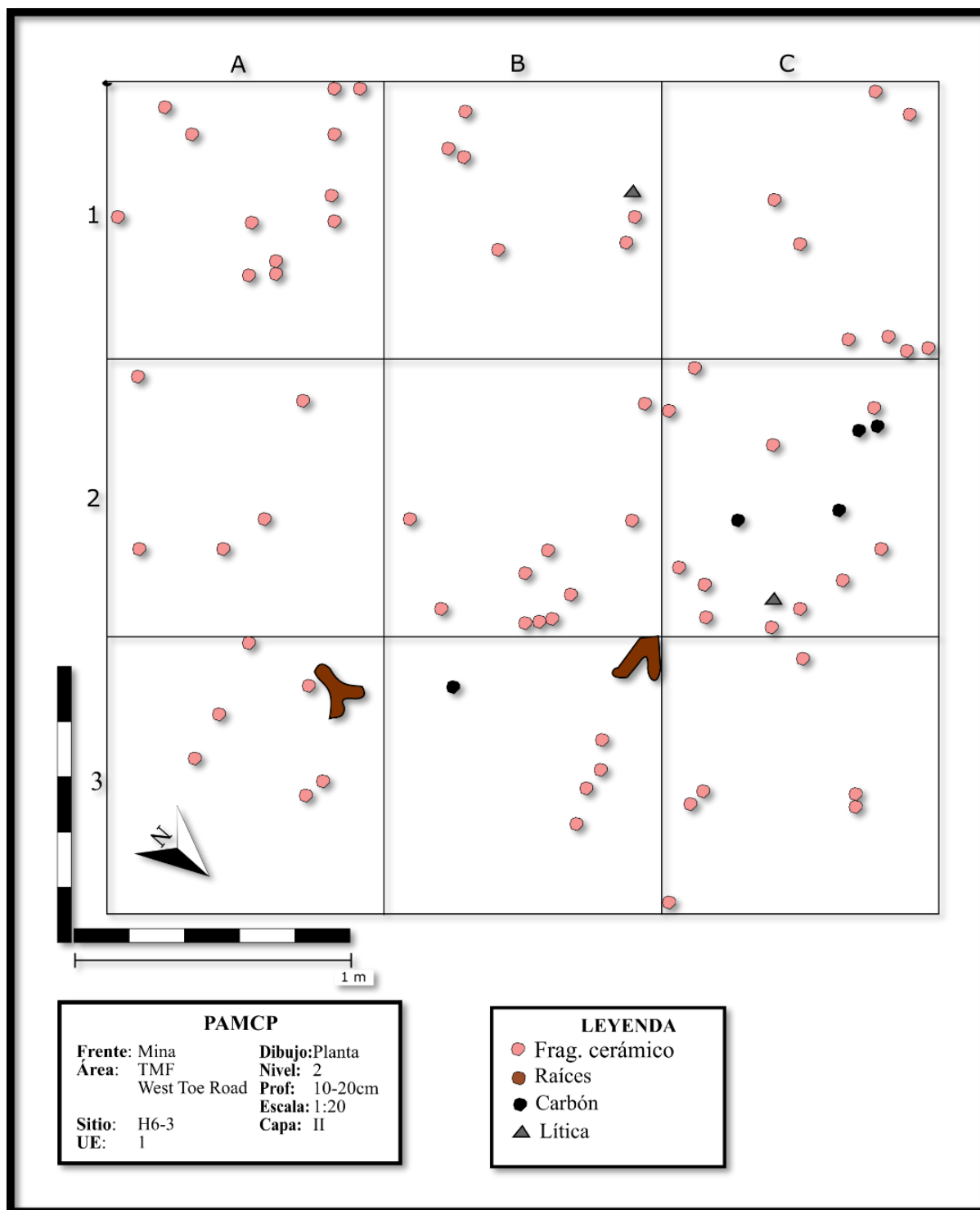


Imagen 8. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H6-3

Nivel 3 (-0.20m a -0.30m)



*Fotografía 29. Nivel 3 de excavación, sitio H6-3*

Capa II: En este nivel disminuyó la cantidad de material arqueológico con respecto al anterior, encontrando cerámica en las cuadrículas B3, C1, C2 y C3, líticos en C1, C2 y C3 y presencia de carbón en A1, C2 y C3.

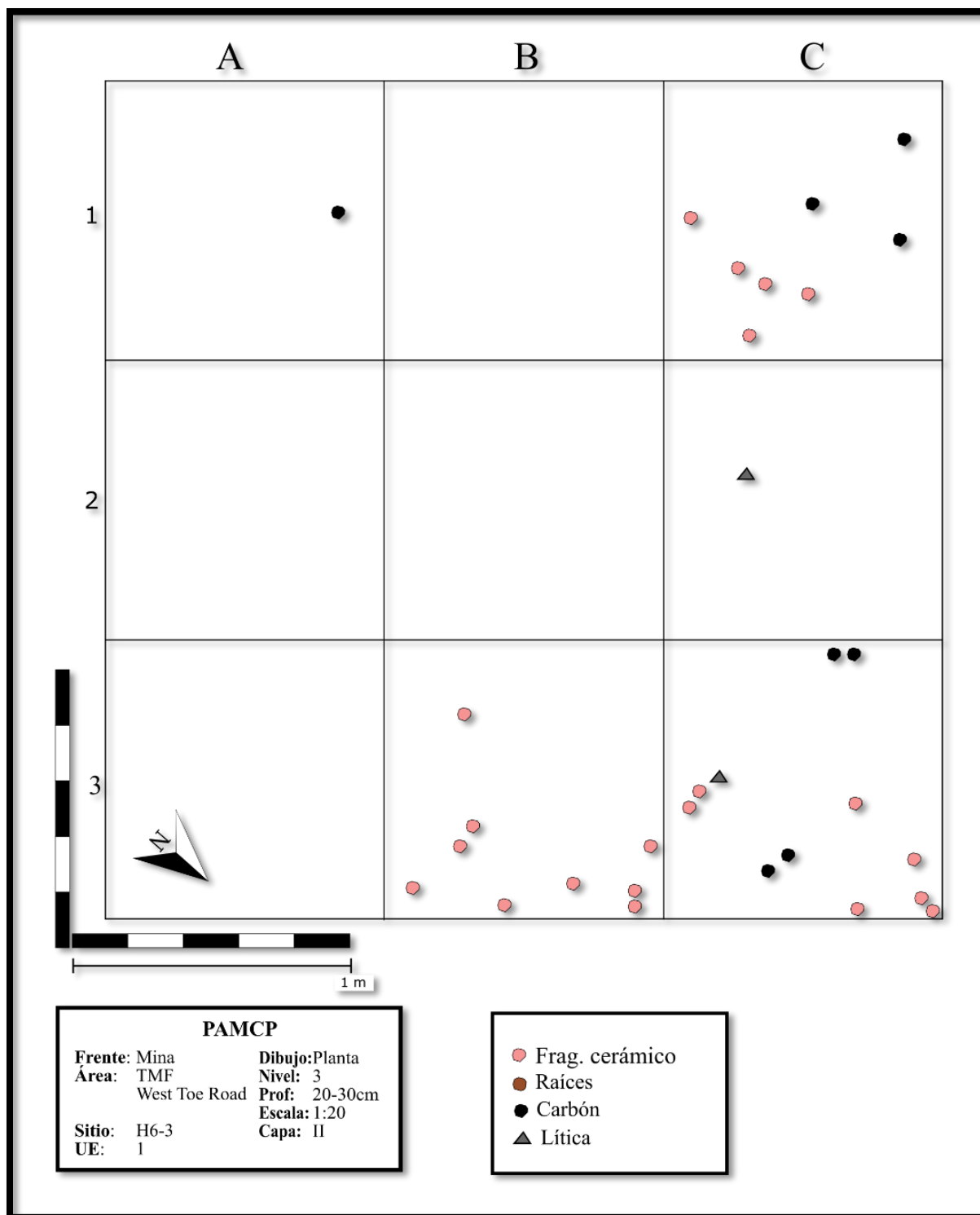


Imagen 9. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H6-3

Nivel 4 (-0-30m a -0.40m)



*Fotografía 30. Nivel 4 de excavación, sitio H6-3*

En este nivel se puede observar la aparición de la capa estratigráfica 3 y una disminución del material.

Capa III: de textura arcillosa, consistencia compacta, estructura granular y color en una tonalidad un poco más rojiza, 7.5YR 4/4 acorde a la escala cromática Munsell, con presencia de raicillas que van desapareciendo conforme se profundiza en la tierra. Se recupera cerámica únicamente en la cuadrícula C3 y lítico en la cuadrícula C1.



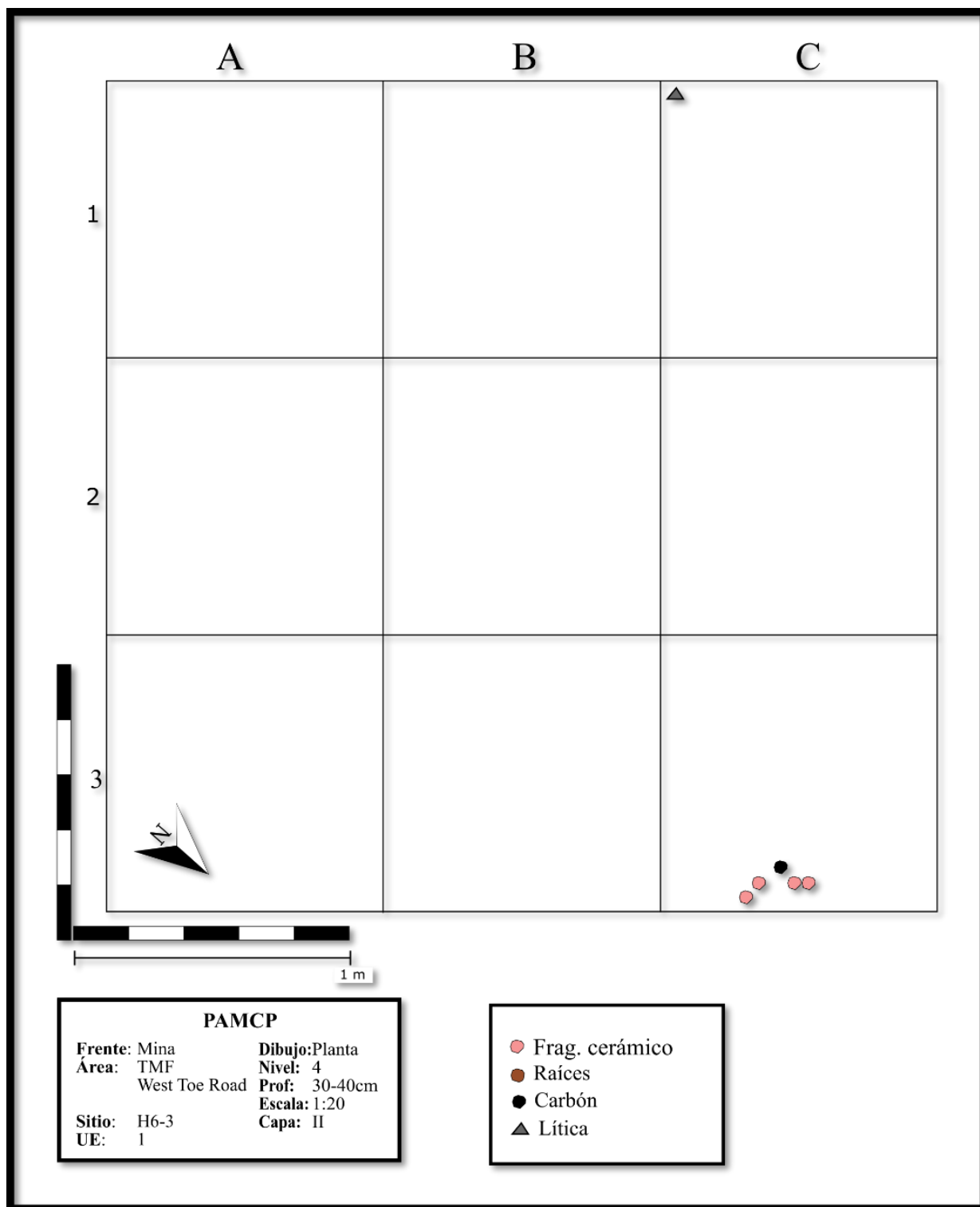


Imagen 10. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H6-3

Nivel 5 (-0.40m a -0.50m)



*Fotografía 31. Nivel 5 de excavación, sitio H6-3*

Debido a la disminución del material encontrado en la excavación y realizando un análisis de las cuadrículas en las que hubo ocurrencia de más materiales arqueológicos en los niveles anteriores, para el nivel 5 se decidió excavar únicamente las cuadrículas B2, B3, C1, C2 y C3. Evidenciando la continuidad de la capa III de suelo y recuperando un fragmento cerámico de la cuadrícula B3.

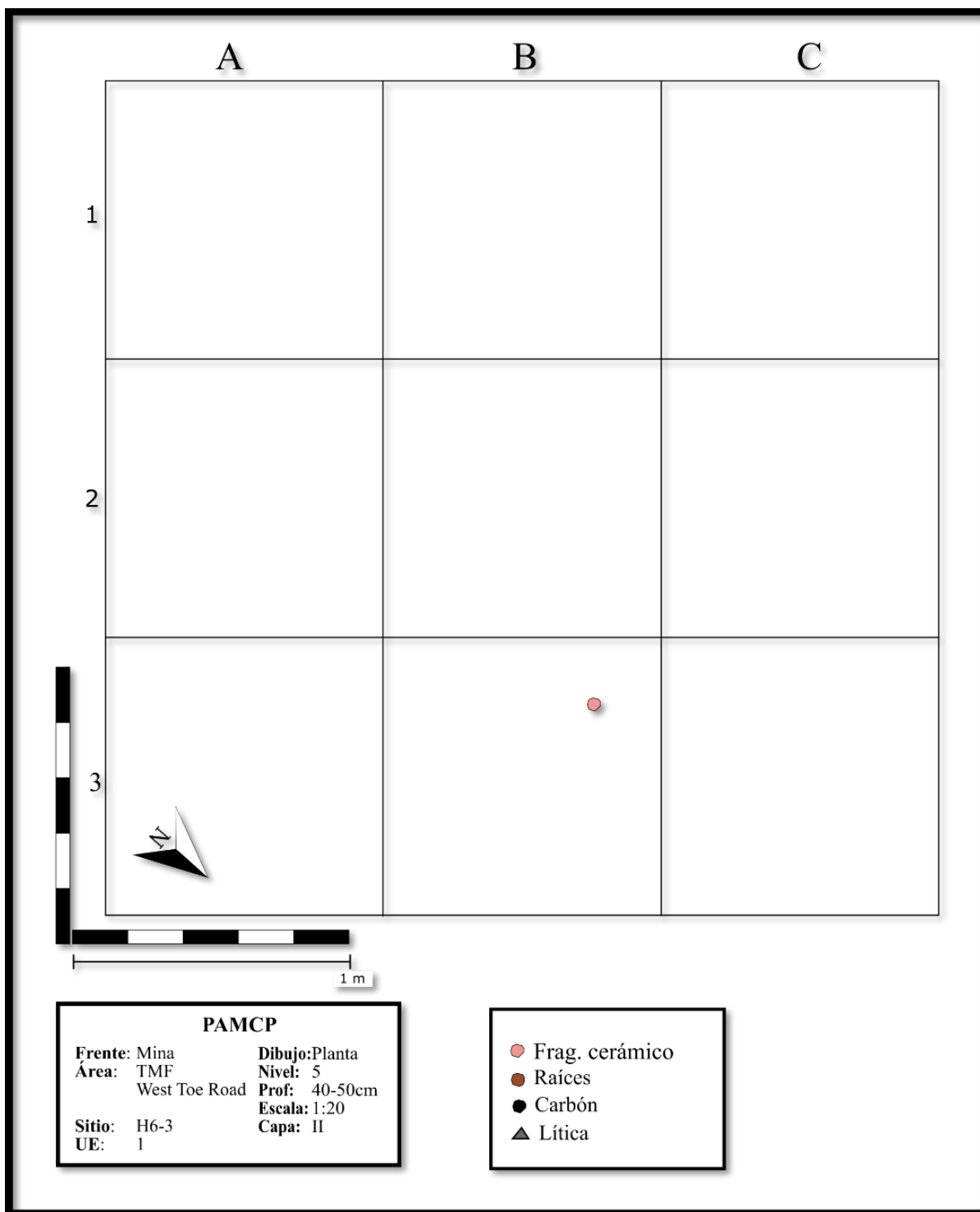


Imagen 11. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 5, sitio H6-3

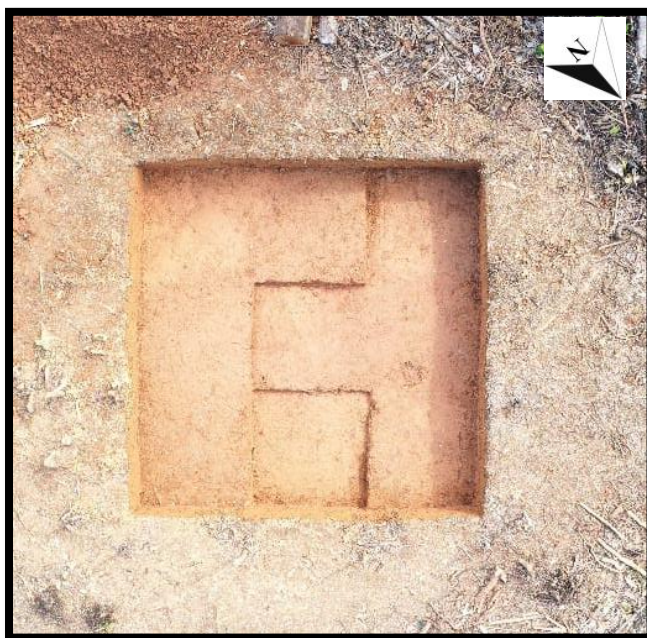
Nivel 6 ( -0.5m a -0.6 m)



*Fotografía 32. Nivel 6 de excavación, sitio H6-3*

En este nivel se excavó únicamente la cuadrícula B3 y al no hallarse material arqueológico se da por terminada la excavación de esta unidad, teniendo como referencia para la zona el encuentro de la capa culturalmente estéril entre los 50 y 60 cm de profundidad.





*Fotografía 33. Ortofoto del estado final de la excavación, sitio H6-3*

## Lectura de la estratigrafía

### Tabla 4

Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H6-3.

| Capa | Textura         | Estructura | Consistencia | Color          | Profundidad | Observaciones                                                                                                                              |
|------|-----------------|------------|--------------|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I    | Humus - arcilla | Granular   | Blanda       | 7.5YR<br>2.5/2 | 0m a -0.03m |                                                                                                                                            |
| II   | Arcilloso       | Granular   | Firme        | 7.5YR<br>4/6   | 0.05m-0.4m  | Presencia de material arqueológico.                                                                                                        |
| III  | Arcilloso       | Granular   | Compacto     | 7.5YR<br>4/4   | 0.4m-0.6m   | Presencia de material arqueológico. En los primeros centímetros de esta capa. Empieza a aparecer roca pequeña en proceso de meteorización. |



Fotografía 34. Perfil Suroeste, sitio H6-3



Fotografía 35. Perfil Noreste, sitio H6-3

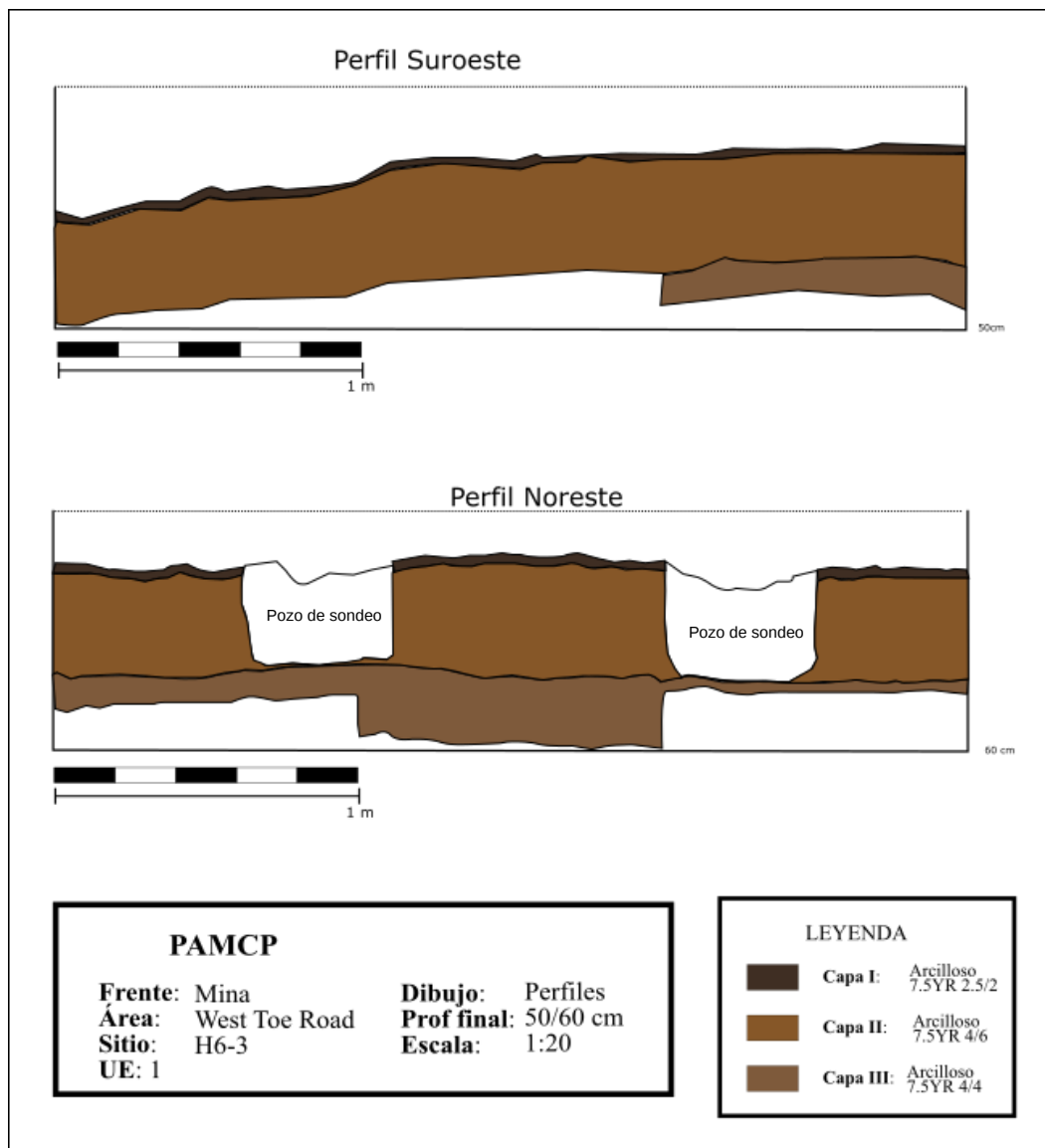


Imagen 12. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: suroeste y noreste. Sitio H6-3





*Fotografía 36. Perfil sureste, sitio H6-3*



*Fotografía 37. Perfil noroeste, sitio H6-3*



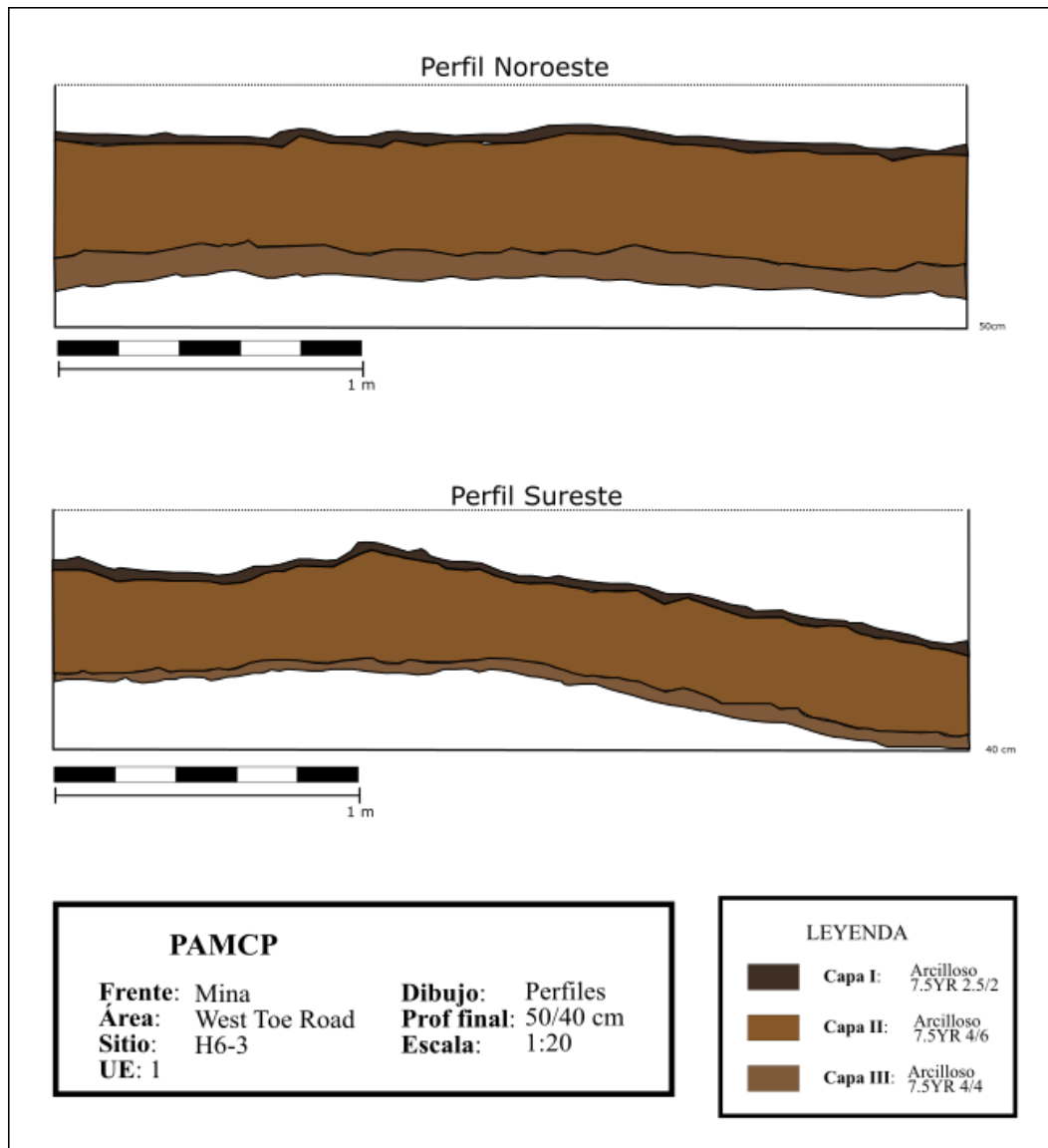


Imagen 13. Registro de perfiles estratigraficos de la UE 1: sureste y noroeste. sitio H6-3

#### 1.2.1.3. Sitio H6-4

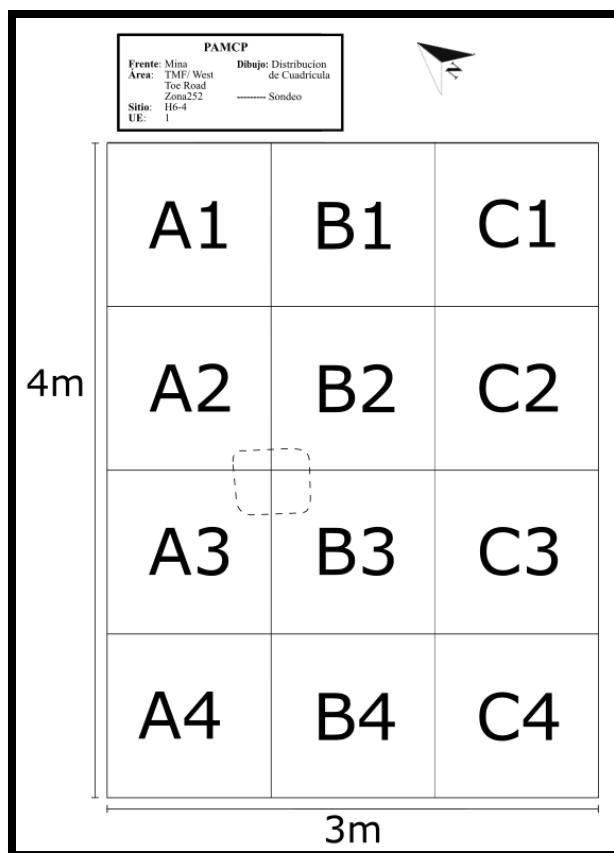
El sitio H6-3 fue identificado en el año 2022 durante la evaluación arqueológica efectuada en el mes de diciembre (ver Gómez, 2021a) en las coordenadas 534445 E / 979948 N altura 184 m.s.n.m, a partir del hallazgo de 6 fragmentos cerámicos distribuidos en 3 sondeos positivos situados en la cima de una colina ligeramente plana.

La Unidad de Excavación 1 (UE 1) propuesta para este sitio fue de 4\*3 m, es decir, 12 m<sup>2</sup>, la cual se dispuso en las coordenadas 534443 E / 979940 N, altura 184 m.s.n.m., con una orientación hacia el noreste (NE). Esta unidad toma una parte plana de la cima de la colina y ligeramente el hombro.

Al igual que la unidad del sitio H6-3, se realiza el montaje de esta con estacas y cuerda delgada color naranja; para lograr precisión las medidas se realizan con cintas métricas, se utiliza una escuadra y un nivel de cuerda, dando como resultado la obtención de 9 cuadrículas de 1\*1 m.



*Fotografía 38 y 39. Montaje de carpa refugio y UE 1, sitio H6-4*



*Imagen 14. Nomenclatura de la UE 1, sitio H6-4*

Se tomó la microtopografía en cada una de las esquinas y centros de las cuadrículas que conforman la UE 1 antes de realizar las labores de excavación, esto el fin de tener un control de los niveles y las profundidades a excavar siguiendo la forma del terreno. Una vez culminado se dio inicio a la actividad de intervención que se efectuó por niveles métricos de -0.10m, utilizando herramientas de bajo impacto como, palustres y brochas. El suelo extraído de cada una de las cuadrículas fue revisado cuidadosamente a fin de detectar posibles vestigios arqueológicos que hayan pasado desapercibidos durante el proceso de excavación. El registro detallado del material identificado se hizo por medio de fichas de registro, fotos y dibujos a escala, por cuadrícula, capa, nivel de excavación. Adicionalmente, se tomaron muestras de carbón asociado a cerámica y suelo de cada capa para análisis arqueométricos. Cada uno de los materiales y muestras recuperadas fueron rotulados tomando como referencia la información de procedencia (nombre del proyecto, frente, sitio, sector, UE, nivel, capa, cuadrícula, tipo de material, responsable

y fecha) y luego fueron embalados y transportados al laboratorio para su proceso de conservación y análisis.



*Fotografía 40 y 41. UE 1 nivel 0 y proceso de excavación. Sitio H6-4*

Como resultado del proceso de excavación sistemática se obtuvieron los siguientes datos:

Nivel 1 (0m a - 0.10m)

Durante la excavación del nivel 1 se evidenció la presencia de dos capas culturales:



*Fotografía 42. Nivel 1 de excavación, sitio H6-4*



Capa I: Se visualizó en todas las cuadrículas que componían la excavación y abarcó una profundidad de 0 a -0.05m. Presentó alta actividad biológica (humus), siendo notable la presencia de raíces y raicillas. Tuvo textura arcillosa, consistencia blanda, estructura granular y color 7.5YR 2.5/2 acorde a la escala cromática Munsell. No se identificaron fragmentos cerámicos asociados a esta capa.

Capa II: Presenta una textura arcillosa, consistencia firme, el color corresponde a un café amarilloso, tono 10YR 4/6 de la tabla Munsell. Se sigue presentando actividad biológica relacionada con raíces, raicillas y algunas lombrices. En esta capa se observa la presencia de rocas pequeñas en todas las cuadrículas. No se recupera material en este nivel.

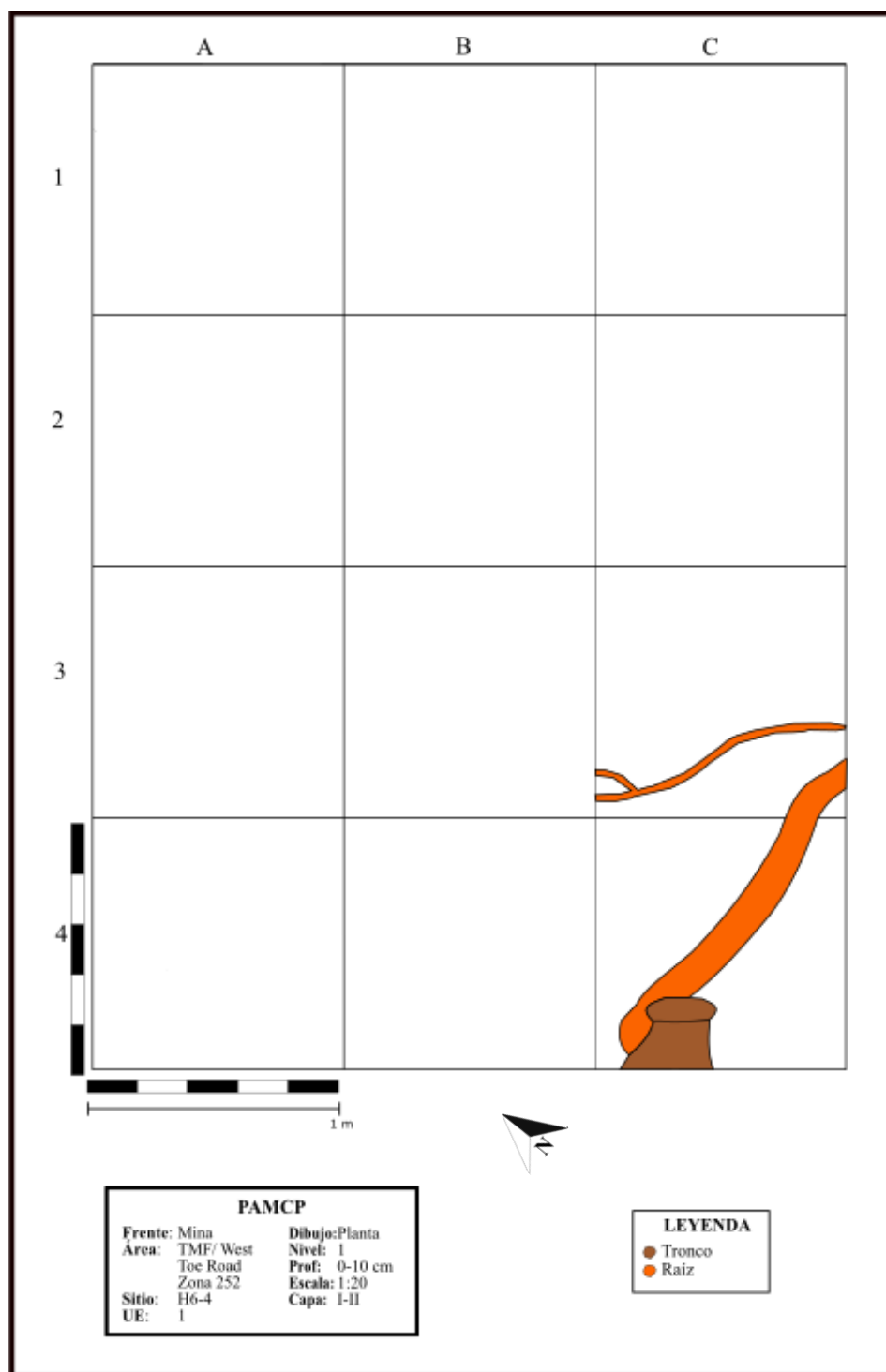


Imagen 15. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H6-4

Nivel 2 (-0.10m a -0.20m)



*Fotografía 43. Nivel 2 de excavación, sitio H6-4*

Capa II: En este nivel se empieza a encontrar material arqueológico, específicamente cerámica en las cuadrículas C1, C2, C3 y C4, lítico en la cuadrícula B2 y presencia de carbón en C3.

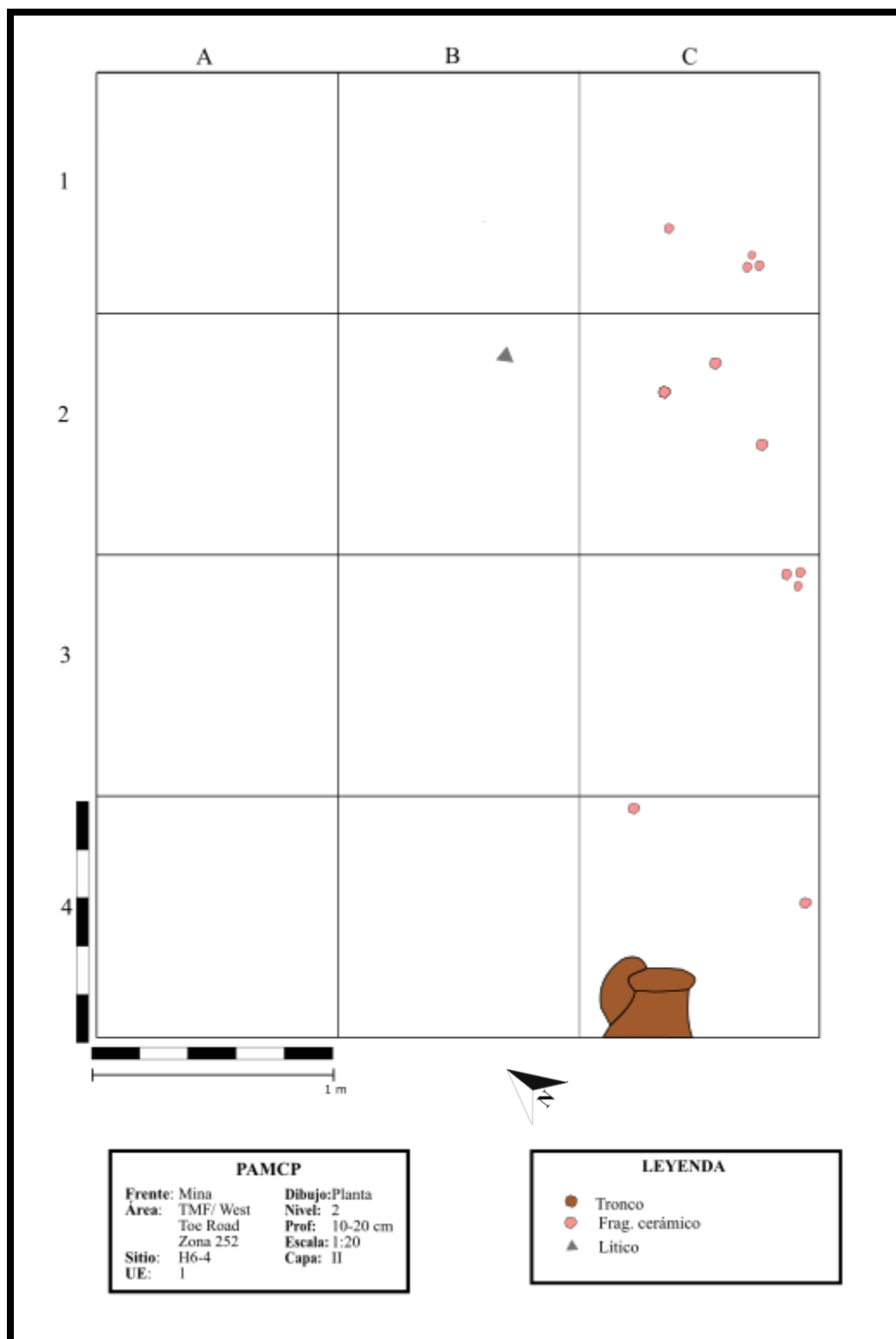


Imagen 16. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H6-4



Nivel 3 (-0.20m a -0.30m)



*Fotografía 44. Nivel 3 de excavación, sitio H6-4*

Capa II: En este nivel aumentó la cantidad de material arqueológico con respecto al anterior, encontrando cerámica en las cuadrículas A1, B2, B2, C1, C2, C3 y C4, líticos en A1, B1 y C1, con presencia de carbón en C1.

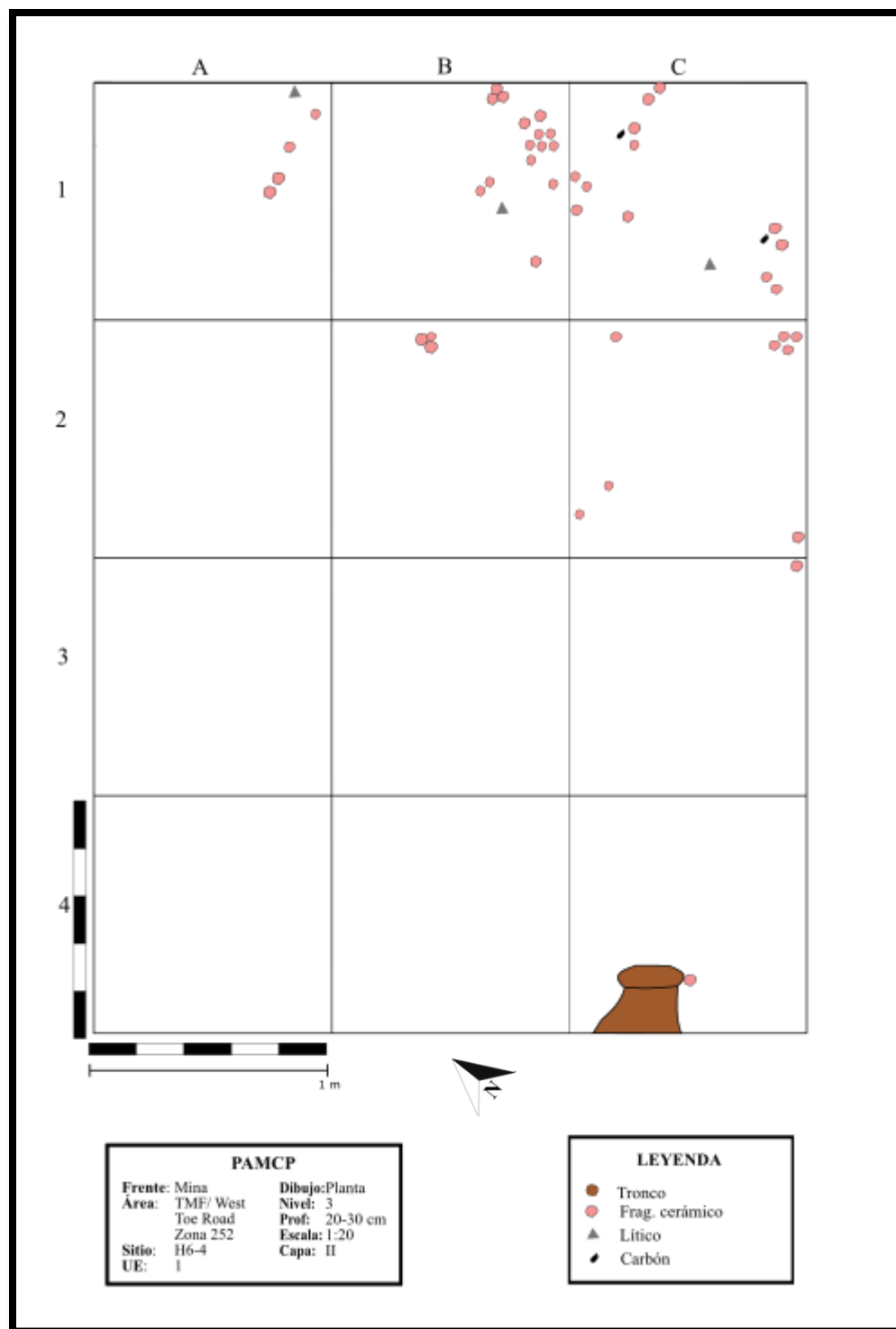


Imagen 17. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H6-4

Nivel 4 (-0.30m a -0.40m)



*Fotografía 45. Nivel 4 de excavación, sitio H6-4*

Capa II: Antes de iniciar la excavación del nivel, se realizó un pozo de sondeo en la cuadrícula A4, en la cual no se recuperó material de interés arqueológico en los niveles anteriores, con el fin de observar el comportamiento estratigráfico y determinar la pertinencia de seguir con la excavación en esta y en la cuadrícula B4. El pozo de sondeo fue de 30 cm de profundidad, es decir, en su ubicación se alcanzó una profundidad final de 60 cm con respecto al corte, donde no se evidenció presencia de materiales ni cambios en la estratigrafía.

En este nivel no se excavan las cuadrículas A4 y B4. Disminuyó la cantidad de material arqueológico, encontrando cerámica en las cuadrículas A1, B1, C1 y C3 y un lítico en C3.



*Fotografía 46. Pozo de sondeo, Cuadrícula A4, sitio H6-4*



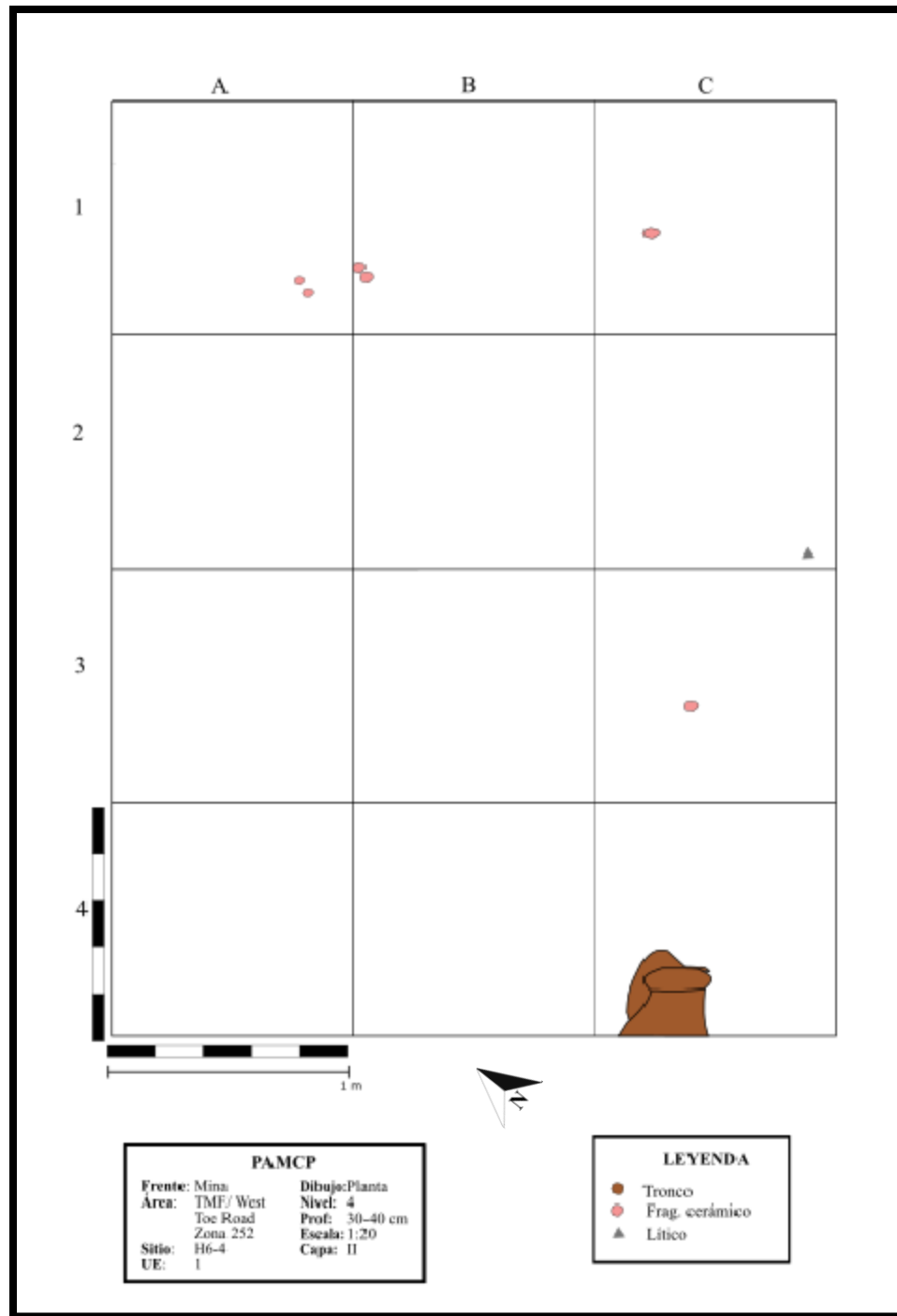


Imagen 18. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H6-4

Nivel 5 (-0-40m a -0.50m)



*Fotografía 47. Nivel 5 de excavación, sitio H6-4*

Capa II: En este nivel se excavan únicamente las cuadrículas A1, A2, B1, B2, C1, C2 Y C3. Se recupera un fragmento cerámico de la cuadrícula B1.

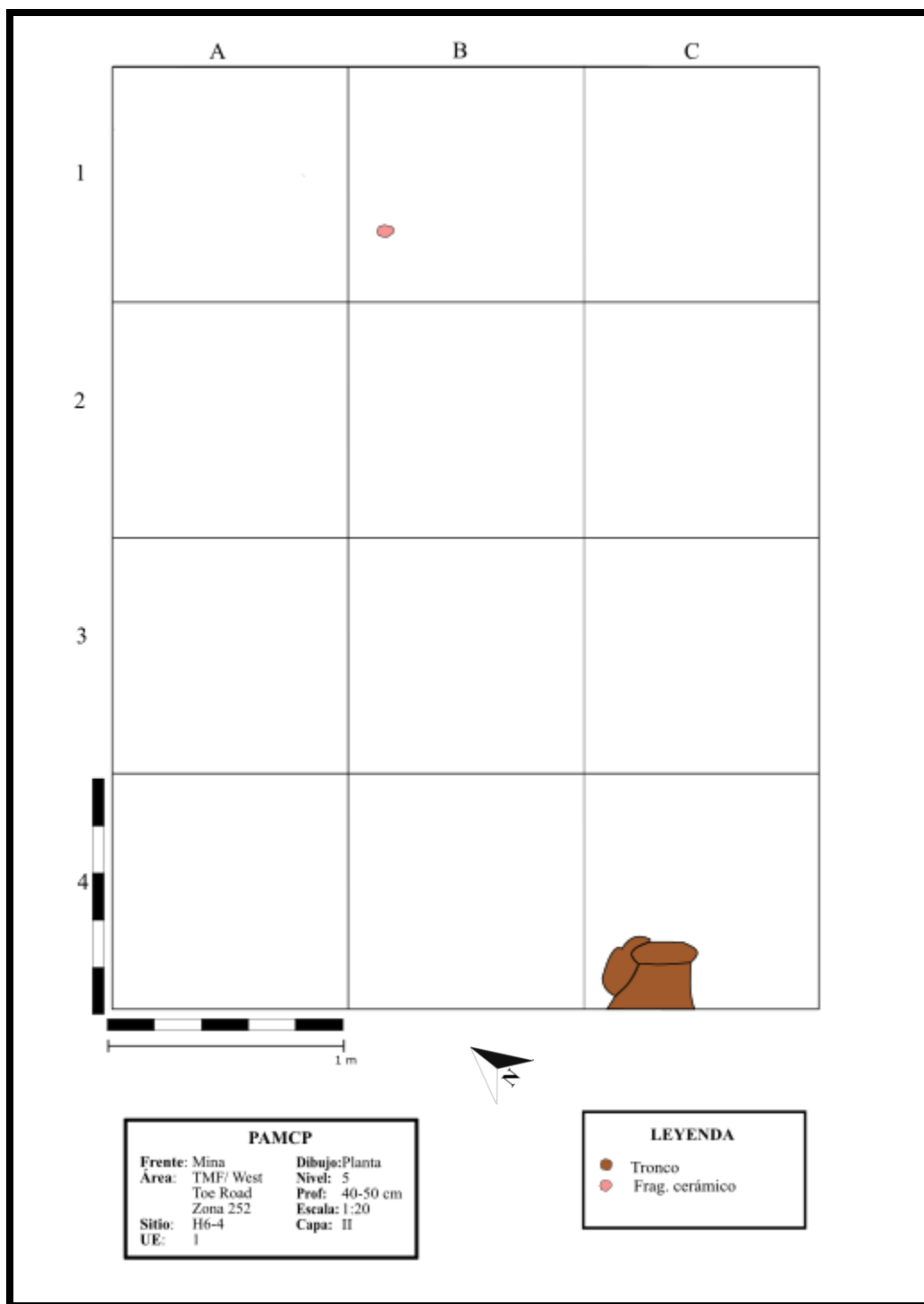


Imagen 19. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 5, sitio H6-4

Nivel 6 (-0.40m a -0.50m)



Fotografía 48. Nivel 6 de excavación, sitio H6-4

Capa II: para este nivel se excavan únicamente las cuadrículas A1, B1 y C1. No se encuentra material arqueológico y por tanto se deja hasta aquí la excavación.

Lectura de la estratigrafía

**Tabla 5**

Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H6-3.

| Capa | Textura         | Estructura | Consistencia | Color          | Profundidad | Observaciones                                       |
|------|-----------------|------------|--------------|----------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| I    | Humus - arcilla | Granular   | Blanda       | 7.5YR<br>2.5/2 | 0m a -0.1m  |                                                     |
| II   | Arcilloso       | Granular   | Compacta     | 10YR<br>4/6    | 0.1m-0.6m   | Presencia de rocas pequeñas. Material arqueológico. |





*Fotografía 49. Perfil suroeste*



*Fotografía 50.Perfil noroeste*

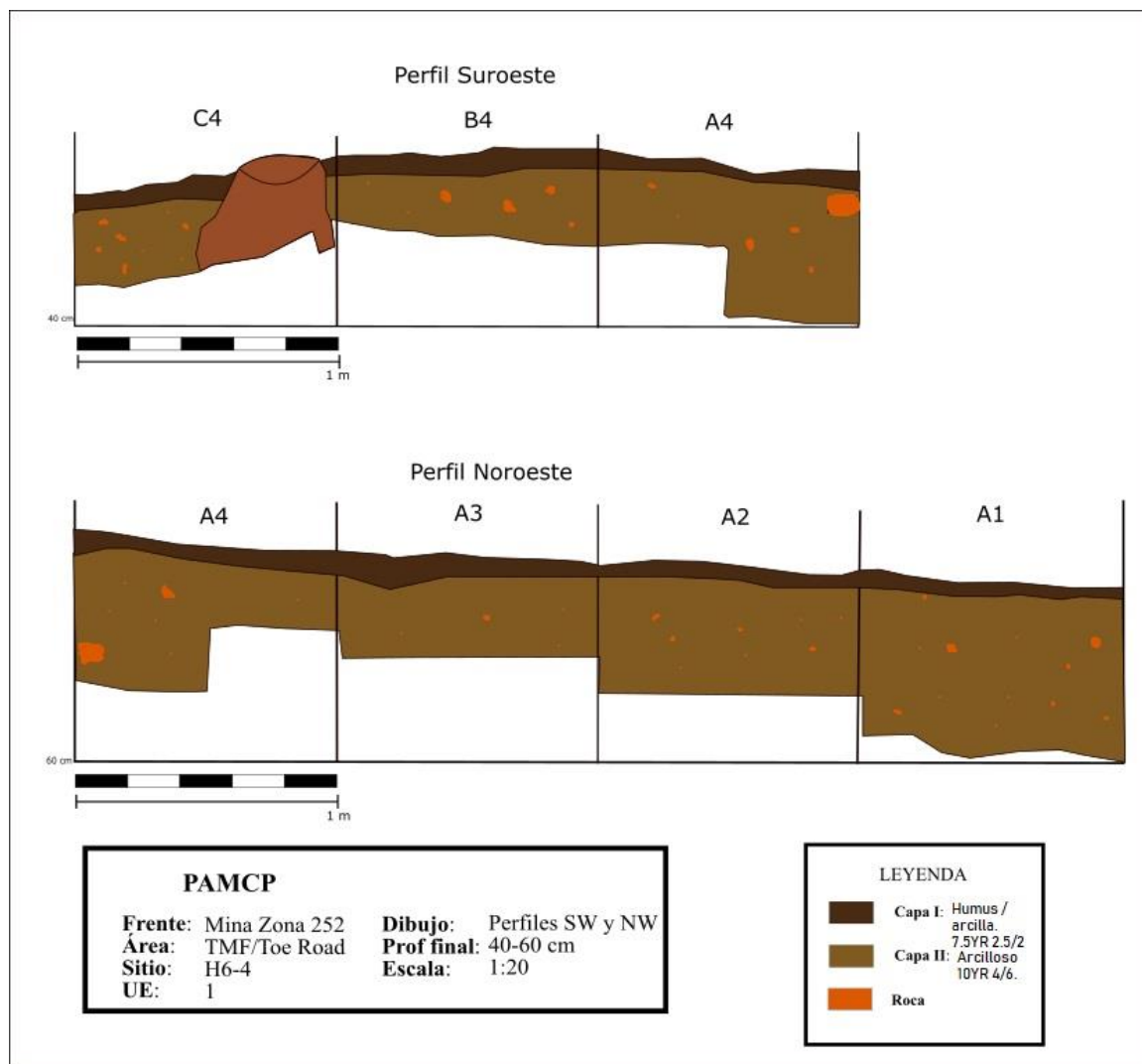


Imagen 20. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: suroeste y noreste. Sitio H6-4





*Fotografía 51.Perfil noreste*



*Fotografía 52.Perfil sureste*

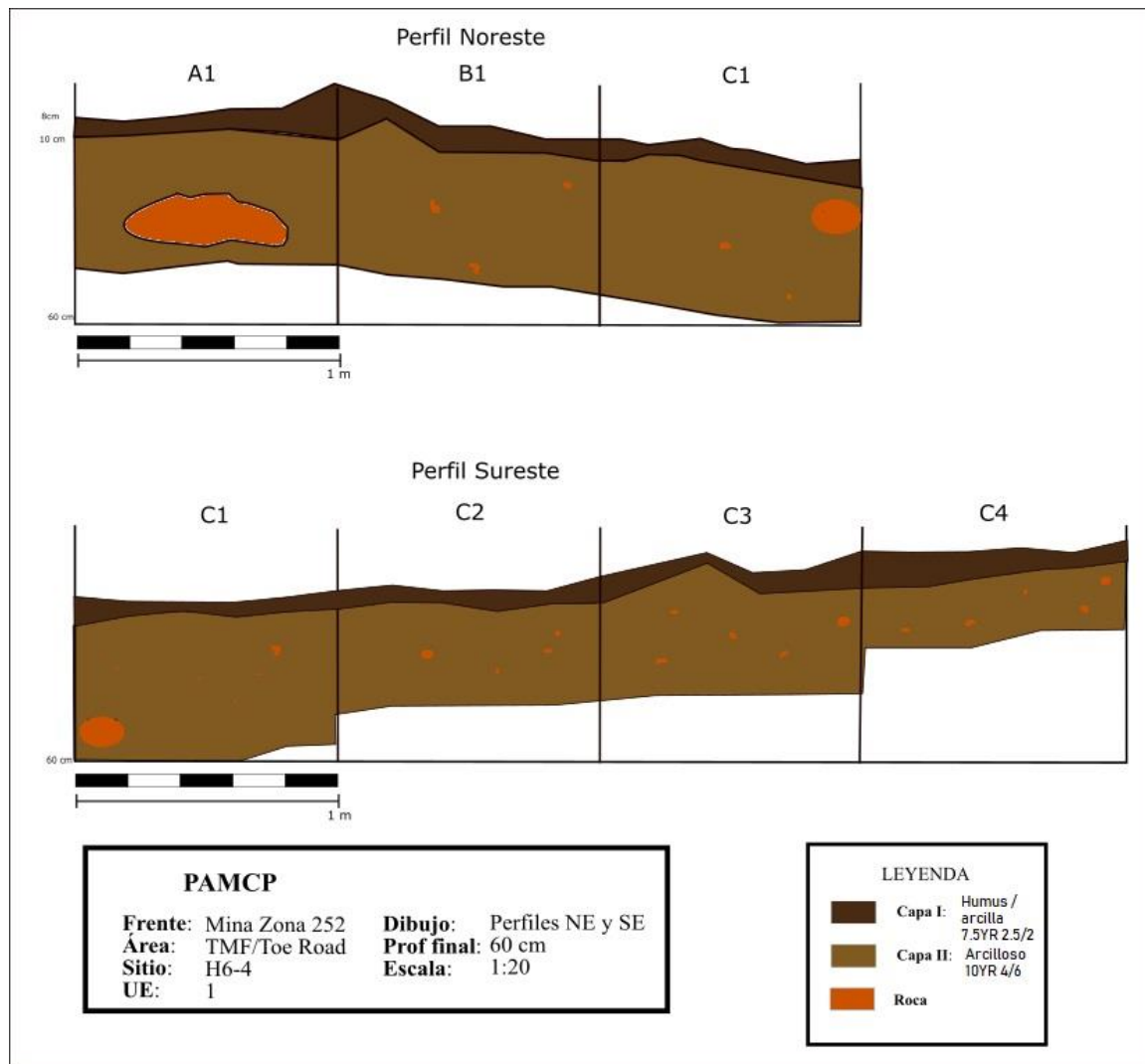


Imagen 21. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: noreste y sureste. Sitio H6-4



### **1.3. Monitoreo arqueológico**

El monitoreo arqueológico es una fase de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas subsuperficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

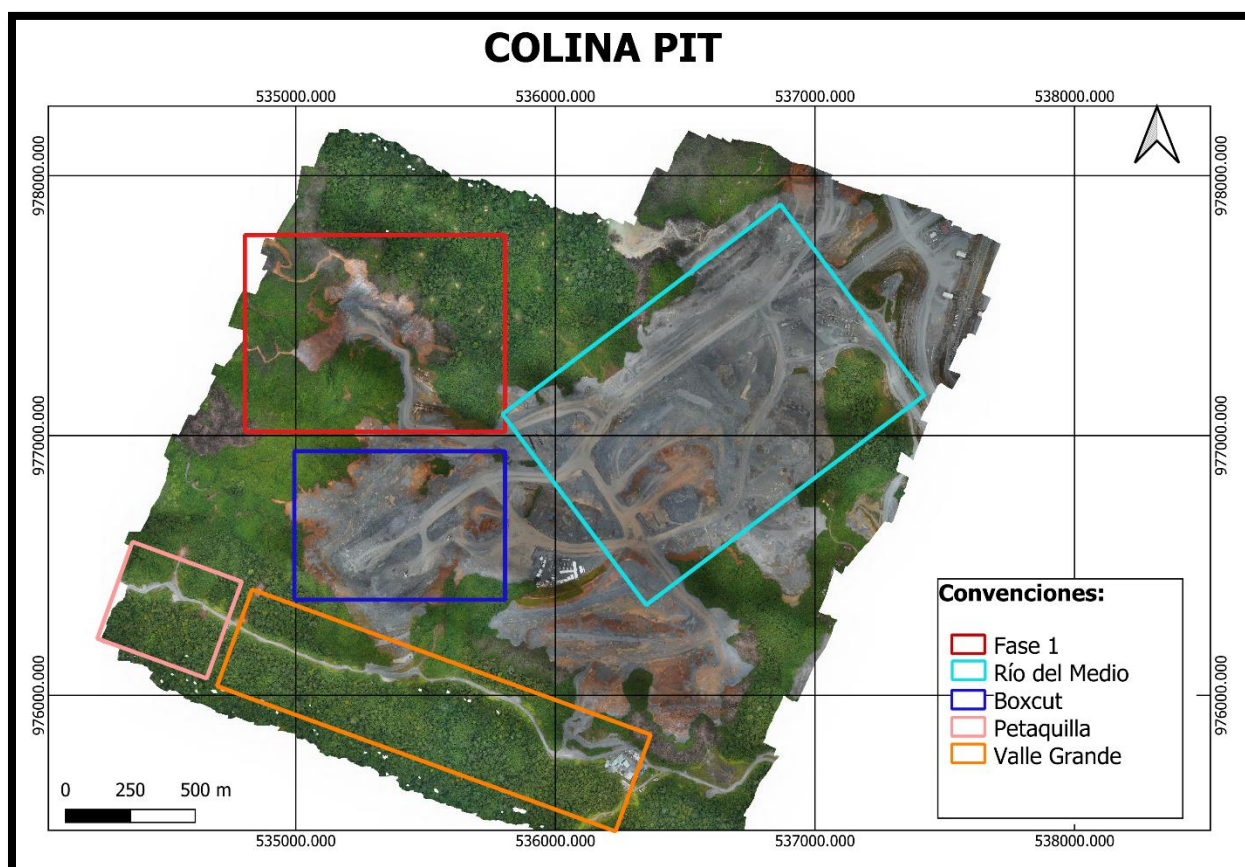
Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 10 cm, aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo registrar elementos y rasgos culturales en el mejor estado físico posible con el objetivo que éstos aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificados vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas y responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante el mes de agosto, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de Colina Pit y TMF; y consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas de la investigación. En total, se registraron 2.06 ha de suelo removido y monitoreado arqueológicamente.

En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

### 1.3.1. Colina Pit



Mapa 4. Áreas de trabajo arqueológico en Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto debido a que en esta zona se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales. Para ello, se han realizado una serie de obras, las cuales han consistido en la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca para adecuación de vías, extracción de saprolita para elevación de niveles, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica, entre otros. De las actividades anterior, el equipo de Arqueología de Cobre Panamá, realiza el acompañamiento a todas las actividades relacionadas con movimiento de suelos.

El sector de Colina se compone de varios subsectores, estos son: Río del Medio, Petaquilla, Boxcut, Fase 1 y Valle Grande. Los trabajos arqueológicos de este mes se concentraron en las últimas tres áreas, y se detallan a continuación:

#### **1.3.1.1. Boxcut**

Los trabajos en Boxcut durante el presente mes se centraron en la extracción de saprolita para la nivelación de la zona y el minado del material rocoso para la construcción del tajo de Colina Pit. Dado que, las excavaciones realizadas son profundas (más de 15m), es poco probable la aparición de materiales arqueológicos, no obstante, el equipo de arqueología da un seguimiento constante a estas obras de remoción de suelo y capacita de manera regular al personal sobre “El Protocolo de Arqueología”, el cual contempla los procedimientos en caso de hallazgos fortuitos. El total de hectáreas removidas en el mes fue de 0.38 ha.



*Fotografía 53. Extracción de saprolita en Boxcut para la construcción del tajo de Colina Pit*

#### **1.3.1.2. Fase 1**

Al igual que en Boxcut, los trabajos en Fase 1 se concentraron en la extracción de saprolita en áreas previamente monitoreadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá. Adicionalmente, se realizó la apertura de un camino de acceso con dirección a la quebrada Lata, en donde se elaboraron barreras de control de sedimento (coordenadas de referencia 535271 E / 977456 N, altura 273 m.s.n.m.). En ninguna de estas actividades fueron identificados materiales arqueológicos. El total de Hectáreas monitoreadas en el mes en Fase 1, fue de 0.48 ha.



*Fotografía 54. Extracción de saprolita en Fase 1 para la construcción del tajo de Colina Pit*





*Fotografía 55. Elaboración de camino de acceso hacia la quebrada Lata*

#### **1.3.1.3. Valle Grande**

Las actividades de exploración para el nuevo tajo de Colina Pit, implican la exploración de nuevas áreas de potencial minero. Para ello, se realizan plataformas de exploración geológica y tinajas de sedimentación, cuyas dimensiones no exceden los 0.01 ha. Adicionalmente, como medida de seguridad se construyen helipads, para el aterrizaje de helicópteros en caso de emergencia.

Durante el presente mes se monitorearon 0.01 ha correspondientes con el helipad UVG88 ubicado en una cima de colina en las coordenadas 534434 E / 976241 N, altura 206 m.s.n.m. Los suelos se caracterizaron por presentar alta pedregosidad en la capa II y III de tamaños medios (5 a 20cm) y forma subangular. Los datos arqueológicos recabados en el proyecto, han sugerido una baja o nula presencia de material arqueológico sobre estas unidades, como se demostró en esta cima de colina, en donde no fueron identificados materiales arqueológicos.



*Fotografía 56. Monitoreo arqueológico en el helipad UVG88*

#### **1.3.1.3.1.     Plataforma VGR 05**

Dentro de las actividades de exploración se contemplan las evaluaciones de diversas plataformas como las evaluadas en Río del Medio, Colina y actualmente Valle Grande, de esta manera en las coordenadas 534502 E / 976200 N se ejecutó la limpieza de capa vegetal de un área que coincidió con el sitio arqueológico M382 identificado por Anthro Studio Inc. en el 2019 (no se cuenta con el informe del sitio).

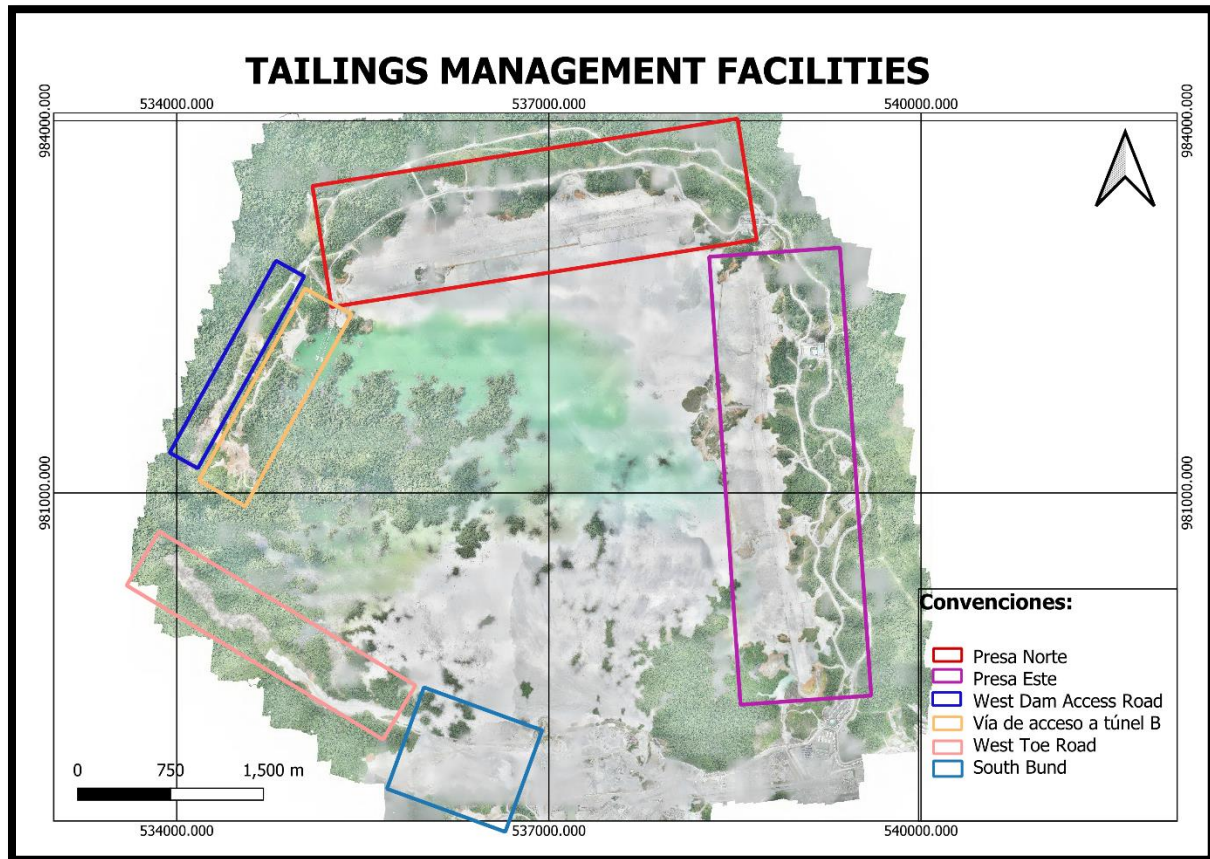


*Fotografía 57. Supervisión del movimiento de suelo en Plataforma 5 de Valle Grande*

Durante el desarraigue de la capa vegetal con la mini excavadora se removieron los primeros centímetros de profundidad y con la presencia del equipo de arqueología se realizó un movimiento de tierra manual, sin embargo, no se identificaron materiales culturales en esta primer limpieza. En total se supervisó el movimiento de suelos de 0.01 ha sin evidenciar materiales culturales.



### 1.3.2. TMF



Mapa 5. Áreas de trabajo arqueológico en TMF

TMF corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relave del proyecto; para ello cuenta con dos presas: Este y Norte y tienen como finalidad la contención del material de relave, por lo que, constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. Actualmente, se están realizando los caminos pioneros para la presa Oeste. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente monitoreado por el equipo de arqueología de Cobre Panamá; posteriormente se rellena con arena y rocas de las áreas hasta alcanzar la altura deseada. Otra de las obras que se desarrollan actualmente en esta área es la construcción de un nuevo túnel, por lo que se está realizando la adecuación de los caminos de acceso.



En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas:

#### **1.3.2.1. Presa Este**

La Presa Este de TMF se divide en celdas, las cuales van enumeradas consecutivamente de 1 hasta 46 y se distancian entre si cada 100 m. Durante este mes los trabajos arqueológicos se concentraron en el canal sur y las celdas 34 y 35 haciendo un total de 0.31 ha.

##### **1.3.2.1.1. Canal Sur**

Dentro de la Presa Este en las inmediaciones de la celda 11, se localiza el frente de trabajo denominado Canal Sur, el cual comprende un camino de acceso desde la Presa Este hasta el área donde se localizaban las oficinas de Forestry en la poza de sedimentación 5.



*Fotografía 58. Monitoreo arqueológico en zona Canal Sur*

### **Sitio M329**

Este sitio se localiza en las coordenadas 538972 E, 979348 N, altura 120,7 m.s.n.m., sobre una cima de colina, ladera y descanso de ladera, fue identificado en el año 2018 por la empresa de servicios arqueológicos Anthropos. A pesar del potencial arqueológico referido, no hubo hallazgos.

Las actividades de monitoreo consistieron en la supervisión del retiro de la capa vegetal y primeros 30 cm del suelo. En total se monitorearon 0.003 Ha. durante el mes.



*Fotografías 59 y 60. Monitoreo arqueológico en Canal Sur*

#### **1.3.2.1.2. Celda 33 – 34**

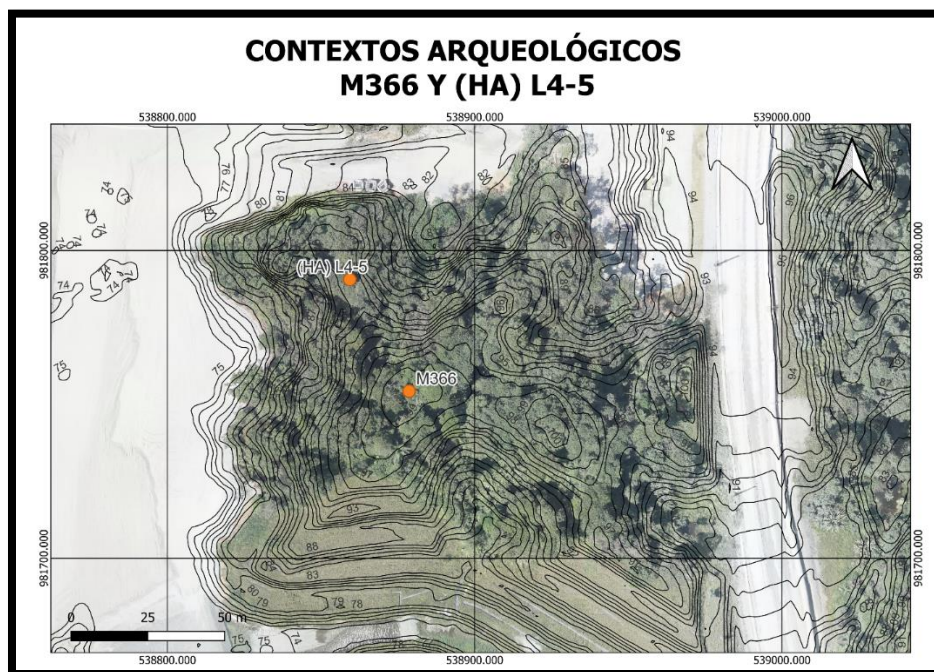
Durante el presente mes, los trabajos en las celdas 33 y 34 se concentraron en limpiezas de capa vegetal para la elevación del nivel de la Presa Este, abarcando laderas y en el caso de la celda 34 dos cimas de colina, una de las cuales correspondía con el sitio arqueológico M366 y en la otra fue identificado un hallazgo arqueológico, el (HA) L4-5, ambos se detallan en los párrafos subsiguientes. Las coordenadas de referencia de los trabajos realizados en la celda 33 fueron: 538792 E / 981792 N, altura 100 m.s.n.m. Todas estas actividades contaron con el acompañamiento del equipo de arqueológico.





*Fotografía 61. Limpieza de capa vegetal en ladera en la celda 33*

A continuación, se presenta un mapa con la ubicación de los contextos arqueológicos:



*Mapa 6. Ubicación de los contextos arqueológicos M366 y (HA)L4-5*



### Sitio M366



Fotografías 62, 63, 64 y 65. Monitoreo arqueológico en el sitio arqueológico M366. En las imágenes inferiores se resalta en círculo rojo el material identificado y en un recuadro rojo una panorámica del sitio

El sitio M366 se localiza en las coordenadas 538878 E, 981749 N, fue descubierto en febrero del 2019 y excavado en marzo del mismo año (Anthropo Studio inc. s.f.). La cima de colina donde se ubica mide 0.3 ha aproximadamente; de las cuales, durante el monitoreo arqueológico realizado este mes en las coordenadas de referencia 538861 E, 981748 N, altura 99 m.s.n.m. se monitorearon 0.05 ha, lo que representa el 16.6% de la unidad y abarco parte del hombro y la cima sur. Durante la revisión mecánica y



manual de suelos fueron identificados 37 fragmentos de cerámica en la capa II de suelo en el hombro. La estratigrafía del sitio es la descrita en general para el proyecto.

**(HA)L4-5**



*Fotografías 66, 67 y 68. Materiales arqueológicos identificados. De izquierda a derecha: líticos y cerámica*

El hallazgo (HA) L4-5 fue identificado a partir de 5 fragmentos de cerámica y 3 líticos (lascas) en las coordenadas 538848 E, 981805 N, altura 135 m.s.n.m., los cuales aparecieron en la capa II de suelo, en una matriz arcillosa, acompañado de abundantes rocas subangulares; lo que pudo influir en la baja densidad de material, tal como parecen sugerir los datos obtenidos en el proyecto, donde se ha observado una menor cantidad de material en los suelos con alta presencia de rocas. El contexto abarco 0.05 ha.

#### **1.3.2.2. Presa Norte**

La Presa Norte de TMF se encuentra dividida en 4 sectores (1 a 4 consecutivamente), estos a su vez se dividen en celdas cuya numeración van de 1 hasta 39, y se distancian entre sí por 100 m. Cada una de las actividades arqueológicas desarrolladas se enmarca dentro de esta nomenclatura, como se describe en los siguientes sub apartados, monitoreándose un total de 0.17 ha.

##### **1.3.2.2.1. Sector 2, 3 y 4**

Los trabajos en los sectores 2, 3 y 4 de Presa Norte se concentraron en la extracción de saprolita en áreas culturalmente estériles, que ya habían sido monitoreadas previamente por el equipo de arqueología; no obstante, se da un seguimiento constante a estas actividades y se capacita al personal involucrado en el “Protocolo de Arqueología” con especial énfasis en el procedimiento en caso de hallazgos fortuitos. Las coordenadas de referencia de las actividades efectuadas en estos sectores son: 537197 E, 983436 N, altura 55 m.s.n.m. y 536075 E, 983148 N, altura 81 m.s.n.m.



*Fotografía 69 y 70. Extracción de saprolita en los sectores 2, 3 y 4, respectivamente de Presa Norte*

#### **1.3.2.2.2. Celdas 9 y 10**

Los trabajos en los sectores la zona donde se localizan las celdas 9 y 10 se limitaron a la extracción de saprolita; en un área culturalmente estéril que ya había sido monitoreada previamente por el equipo de arqueología, sin embargo, tal como se hace para el resto del proyecto, se realiza un seguimiento permanente de todas las actividades de remoción de suelos y charlas de socialización del “Protocolo de Arqueología” Las coordenadas de referencia de las actividades efectuadas en el área son 537259 E, 983480 N, altura 53.5 m.s.n.m.

El total de hectáreas intervenidas fue 0.01.



*Fotografía 71. Extracción de saprolita en celdas 9 y 10*



#### **1.3.2.2.3. Celda 24**

Las actividades de remoción de suelo en esta zona se basan en la extracción de saprolita en las coordenadas 536079 E / 983149 N a una altura de 89.3 m.s.n.m; el área es culturalmente estéril y fue evaluada hace algún tiempo por el personal de arqueología, sin embargo, se sigue realizando la debida supervisión del avance de obras.

El total de hectáreas intervenidas este mes en la zona de celda 24 fue 0.02 ha.



*Fotografía 72. Extracción de saprolita en celda 24*

#### **1.3.2.3. West Toe Road**

En West Toe Road, también conocido anteriormente como South Bund se está realizando la construcción de una nueva vía de acceso que comunicará los sectores de MSA y TMF, respectivamente. Dicho polígono fue prospectado bajo el nombre de la zona 252, en la cual se identificaron 8 sitios arqueológicos (H5-1, H5-2, H6-1, H6-2, H6-3, H6-4, I6-7 e I6-8) y un hallazgo ((HA) I6-6), de los cuales han sido monitoreados 5 de



ellos (I6-7, I6-8, H6-1, H6-2, H6-3). Entre los trabajos a realizar para la construcción del nuevo acceso se encuentran las remociones de suelo, extracción de saprolita, conformación de taludes y rellenos de rocas, entre otros. Estas últimas actividades no requieren del acompañamiento constante del equipo de arqueología, pero si un seguimiento dado que se están cubriendo áreas con cobertura vegetal. Durante el presente mes, los trabajos se concentraron en los alrededores de la coordenada 534667 E, 979736 N, altura 155 m.s.n.m. y en el sitio H6-3, cuyos detalles se presentan en el siguiente apartado.

En total se llevó el registro de 0.13 ha.



*Fotografía 73. Panorámica de los trabajos de relleno en West Toe Road*

#### **1.3.2.3.1. H6-3**

Durante el presente mes se requirió el monitoreo del sitio arqueológico H6-3, ubicado en las coordenadas de referencia 534653 E, 979904 N, altura 161 m.s.n.m. (ver Mapa 3); dado que será intervenido parcialmente para la construcción de una vía. El monitoreo

abarco el 99% de la cima de colina donde se encuentra el sitio, y el 1% restante, situado al oeste no fue revisado, dado que no será intervenido. Producto de esta actividad fueron encontrados: 55 fragmentos de cerámica, entre los que resaltan bordes, cuerpos y una base anular; además de 2 líticos (una lasca y una posible mano de moler). Todos estos materiales se encontraron en una matriz arcillosa en la capa II de suelo, distribuidos en la unidad en los hombros y cima; con una pequeña concentración de material acompañado de trazas de carbón al este; en dirección opuesta a la excavación arqueológica realizada y documentada previamente en el presente informe.



*Fotografía 74, 75 y 76. Monitoreo arqueológico del sitio H6-3. En la imagen superior se observa la ubicación de la excavación en la unidad. En las imágenes inferiores se detalla la revisión manual y mecánica de suelos, así como los materiales identificados*

#### **1.3.2.4. West Dam Access Road**

El proyecto de West Dam Access Road ubicado en el sector de TMF, consiste en la construcción de una vía de acceso a la futura Presa Oeste. La vía abarcará un ancho aproximado de 20 m y una extensión en km aún desconocida. La misma, pasará por áreas en las que todavía se conserva cobertura vegetal, previamente prospectadas bajo el polígono “Access Road from West Dam 7 to Dam 1” por el equipo de arqueología en el mes de enero (ver Gómez, Quintero, Briones, Ruiz, & Godoy, 2023a).

Actualmente, las actividades de construcción realizadas allí consisten en la extracción de saprolita, rellenos de piedra, adecuación de taludes y limpiezas de capa vegetal. En esta última actividad en la que el equipo de arqueología hace presencia de manera constante a fin de garantizar la identificación y conservación de los vestigios arqueológicos soterrados. De igual manera, se da seguimiento constante a las demás actividades. Durante el presente mes, se monitorearon 0.031 ha en las coordenadas de referencia 534334 E, 981713 N, 125 m.s.n.m.





#### **1.3.2.5. Vía de acceso a túnel B**

Para la construcción de la nueva vía de acceso al túnel B se están realizando diferentes obras de construcción, las cuales consisten en limpiezas de capa vegetal en áreas no intervenidas, rellenos de roca, adecuación de taludes y extracción de saprolita, entre otras. Durante el presente mes, las actividades se concentraron en las últimas dos actividades mencionadas previamente. No se encontraron materiales arqueológicos. Las coordenadas de referencia de estos trabajos fueron: 534445 E, 981403 N, altura 157 m.s.n.m.



Fotografía 79. Adecuación de taludes y extracción de saprolita en la vía de acceso al túnel B

Al final de la vía de acceso a túnel fue reportado el hallazgo de cerámica por parte del equipo de Forestry, en el sitio HO02, los detalles en el siguiente numeral. También se realizó el monitoreo arqueológico de 0.05 ha correspondientes con una cima de colina

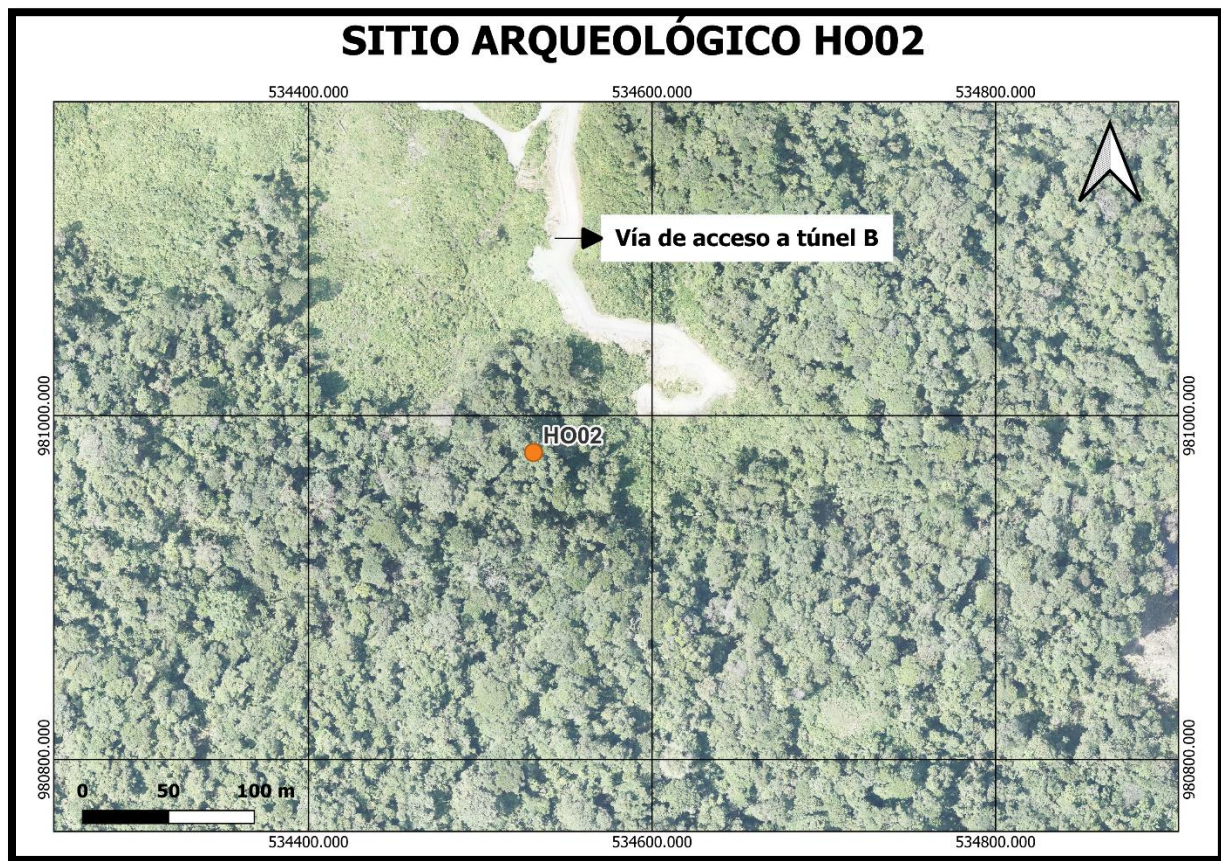


alargada, en las coordenadas 534621 E, 981177 N, altura 157 m.s.n.m., no fueron identificados materiales arqueológicos. El total de hectáreas monitoreadas durante el mes fue de 0.41ha.



*Fotografía 80. Monitoreo arqueológico en cima de colina*

### 1.3.2.5.1. Sitio HO02



Mapa 7. Ubicación del sitio HO02

El sitio HO02 situado al final de la vía de acceso a túnel B en las coordenadas 534531 E, 980979 N, altura 111 m.s.n.m. fue identificado en el año 2008 y excavado dos años después (Anthropo Studio Inc. s.f.). En la actualidad, el contexto arqueológico no ha sido monitoreado dado que se encuentra en una zona no talada. No obstante, durante los trabajos de adecuación de pasapies para el acceso a una de las áreas, fue reportado el hallazgo de 5 fragmentos de cerámica por parte del equipo de Forestry. El material se encontró en el hombro noroeste de la unidad, la cual mide 0.07 ha. Se recorrió el sitio en busca de material adicional en superficie, pero no fueron encontrados. Tampoco se pudo identificar la unidad de excavación.





*Fotografía 81 y 82. De izquierda a derecha: Panorámica del sitio HO02 y fragmentos cerámicos. En el círculo rojo se detalla el punto exacto donde se encontro el material*

### **1.3.3. MSA**

Los trabajos en MSA se concentraron en la extracción de saprolita en un cerro previamente monitoreado por el equipo de arqueología en las coordenadas 537040 E, 977929 N, altura 166 m.s.n.m. No fueron identificados materiales arqueológicos, generando un total de 0.16 ha monitoreadas en este mes.



*Fotografía 83. Extracción de saprolita en MSA*

### 1.3.4. Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)

Gracias a la extensa campaña de difusión arqueológica que se ha mantenido con los diversos colaboradores de Cobre Panamá, durante este mes se recibió una notificación de materiales en superficie durante la limpieza de los caminos de acceso en la Torre 207 localizada en Cascajal. De esta manera se registraron materiales culturales en la coordenada 559375 E / 962560 N.

Los materiales cerámicos y líticos fueron registrados por los arqueólogos Carlos Gómez y Carolina Ramírez y se asociaron al sitio previamente identificado por Anthro Studio en el 2016 denominado en ese momento bajo la nomenclatura de T207.

Es importante mencionar que durante los trabajos arqueológicos en la LTE del 2016 se consideró esta zona como alto potencial arqueológico, ya que fueron registrados sitios y hallazgos en las Torres 206, 207 y en sus respectivos caminos de acceso y servidumbres.



*Fotografías 84 y 85. Área de hallazgo arqueológicos y materiales culturales registrados*

El material colectado fue debidamente etiquetado y trasladado al laboratorio de arqueología dentro del Proyecto Cobre Panamá para su respectivo análisis.



## **2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas**

Una de las principales metas del proyecto arqueológico Cobre Panamá es la difusión y divulgación de los resultados obtenidos durante estos años de investigación. De esta manera, se llevan a cabo campañas de difusión tanto a lo interno como a lo externo del proyecto. Durante el mes de agosto la campaña de difusión interna se impartió a los colaboradores relacionados con actividades que involucran movimientos de suelo en los departamentos TMF y Ambiente.

Las campañas tienen como finalidad difundir los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha, educar y crear conciencia sobre la importancia de cuidar, preservar y proteger el Patrimonio Histórico y Arqueológico de la Nación como un legado invaluable de la historia panameña.

A continuación, se detallan cada una de las actividades de difusión desarrolladas a nivel interno.

### **2.1.Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá**

Las charlas a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá se realizan con la finalidad de dar a conocer los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha y el protocolo de recuperación y resguardo de materiales culturales al interior del proyecto, donde se explica que todo movimiento de suelo debe estar acompañado por el equipo de arqueología, en caso de hallazgos fortuitos se deben suspender actividades en un rango de 50 m y solicitar la presencia de un arqueólogo; y por último, al ocurrir un incidente (destrucción o alteración del subsuelo en un sitio arqueológico previamente identificado) notificar de inmediato al equipo de arqueología a través del Departamento de Ambiente y/o Control Center.

También, en estas charlas se difunden los resultados de las investigaciones que han evidenciado ocupaciones para el área desde hace por lo menos 2.300 años; además de, crear conciencia sobre la importancia de la protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.

Para las capacitaciones se hace uso de material didáctico consistente en piezas arqueológicas que permite a los colaboradores conocer algunos de los objetos que han sido registrados durante las investigaciones desarrolladas en el marco del proyecto, es el caso de las hachas y los elementos cerámicos. Adicionalmente, se comparte con el personal dos brochures informativos en el que se detalla la metodología arqueológica, los resultados y procedimientos para la preservación y salvaguarda de los elementos, entre otros aspectos relevantes.



*Fotografía 86. Material didáctico para capacitaciones*



*Fotografías 87 y 88. Charla de concientización arqueológica al personal de TME y Servicios ambientales*



Fotografía 89, 90 y 91. Brochures informativos

Durante el presente mes se capacitaron a un total de 83 personas del departamento TMF; y 88 personas del departamento de Ambiente. El total de personas capacitadas en el mes fue de 171, lo cual equivale a 52.73 HH. A continuación, se presentan algunas fotografías de estas actividades.

En la siguiente tabla, se presenta la síntesis de las capacitaciones dictadas durante el presente mes:

**Tabla 6**

Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología”

| Departamento    | Sección                        | Fecha      | # participantes | Duración | H/H   |
|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------|----------|-------|
| TMF Operaciones | Earthworks                     | 21-07-2023 | 36              | 0.33     | 11.88 |
| TMF Operaciones | Earthworks                     | 21-07-2023 | 41              | 0.33     | 13.53 |
| TMF Operaciones | TMF Planning                   | 25-07-2023 | 6               | 0.5      | 3     |
| Ambiente        | Línea de Transmisión Eléctrica | 30-07-2023 | 9               | 0.33     | 2.97  |
| Ambiente        | Forestry                       | 02-08-2023 | 59              | 0.25     | 14.75 |
| Ambiente        | Servicios Ambientales          | 08-11-2023 | 20              | 0.33     | 6.6   |
| Total           |                                |            | 171             | 2.07     | 52.73 |



Fotografías 92 y 93. Charla de concientización arqueológica al personal de la LTE.



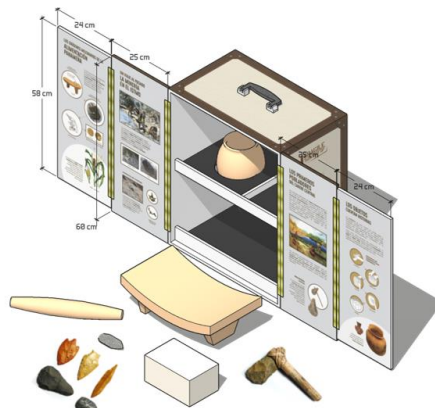
## **2.1. Difusión externa**

### **2.1.1. Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela**

El Proyecto Arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela, tiene como objetivo contribuir a la divulgación de la historia de Panamá y ayudar a salvaguardar el patrimonio. Para ello, se dictan talleres temáticos con una duración aproximada de 1 hora; que tienen por nombre; “Un viaje al pasado. La minería en el istmo”, “Los objetos cuentan historias”, “Los primeros pobladores del Caribe central” y “Los orígenes milenarios de la alimentación”. Los cuales están dirigidos a estudiantes y docentes de primaria, premedia y media de las instituciones educativas de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto. También está encaminada a estudiantes universitarios, entre los que destacan estudiantes de turismo, y al público en general. Se espera impactar con el proyecto este año a +4000 estudiantes, 150 profesores, +25 escuelas y +40 especialistas en turismo.

Los talleres temáticos cuentan con la participación de los especialistas en arqueología de Minera Panamá, quienes dictan una charla en la que se introduce a los estudiantes y docentes en la temática elegida; haciendo uso de recursos didácticos tales como, una maleta viajera en la que los participantes pueden interactuar con réplicas de piezas arqueológicas; láminas de 25” x 18” (una por tema) que son entregadas a los docentes para las aulas de clase; y termos, los cuales son dados como incentivos a los estudiantes y docentes. Finalmente, se dispone de 1 hoja de trabajo por temática donde se pone a prueba el conocimiento adquirido por los participantes durante la actividad.

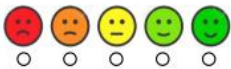
**Proyecto Arqueológico  
Cobre Panamá**  
LLEGA A TU ESCUELA



Maleta didáctica

- 11** Califica los siguientes aspectos de la presentación.

### El tema



## Los presentadores



## El material didáctico



- 12** ¿Sobre qué temas te gustaría que hablaran los presentadores?

- ☐ Sobre los piratas del Caribe.
- ☐ Sobre el origen de nuestra alimentación.
- ☐ Sobre la relación entre los antiguos habitantes y nosotros.
- ☐ Sobre las herramientas de piedra (líticas).
- ☐ Otro.



Proyecto Arqueológico  
Cobre Panamá  
**LLEGA A TU ESCUELA**



**TALLER** LOS PRIMEROS POBLADORES DE DONOSO

- 1** ¿Cómo se llama tu escuela?

**2** ¿En qué grado estas?

- 3 ¿Cuál es tu sexo? ☐ Hombre ☐ Mujer

- 4 Observa la nube y elige una palabra para describirla en la siguiente pregunta.



*Imagen 22 y 23. Material didáctico del proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela. En la imagen superior se observa los recursos didácticos y en la inferior un ejemplo de una de las hojas de trabajo*

A continuación, el detalle de las escuelas visitadas durante el presente mes:

**Tabla 7**

“Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela”

| Grupo               | Categoría | Fecha      | Tiempo | # participantes | H/H |
|---------------------|-----------|------------|--------|-----------------|-----|
| CEBG El Ciruelito   | Taller    | 16/08/2023 | 1      | 33              | 33  |
| IPT La Pintada      | Taller    | 17/8/2023  | 1      | 58              | 58  |
| IPT La Pintada      | Taller    | 17/8/2023  | 1.5    | 42              | 63  |
| IPT Coclesito       | Taller    | 18/8/2023  | 1      | 26              | 26  |
| IPT Coclesito       | Taller    | 18/8/2023  | 1      | 31              | 31  |
| Colegio San Agustín | Feria     | 20/08/2023 | 4      | 43              | 172 |
| <b>Total</b>        |           |            | 9.5    | 233             | 383 |

#### **2.1.1.1. C.E.B.G. El Ciruelito**

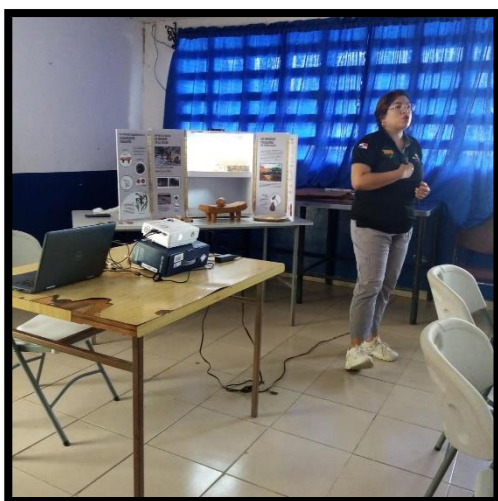
Con el taller “Los primeros habitantes del Caribe central” se dio inicio a al PACP Llega a tu escuela del año 2023, el cual tuvo lugar en la escuela de C.E.B.G. El Ciruelito y estuvo dirigido a estudiantes y docentes de los grados kínder hasta 6to grado (multigrado); y contó con la asistencia de 33 personas (20 niños, 10 niñas y 3 maestras) quienes participaron activamente. Durante la charla se hizo un recorrido por los diferentes momentos históricos del Caribe panameño en los periodos prehispánicos y colonial; y se resaltó el aporte de los primeros pobladores a desarrollo social, económico y tecnológico actual.



*Fotografía 94. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de kinder hasta 6to grado*

#### **2.1.1.2. IPT La Pintada**

En el Instituto Profesional y Técnico de La Pintada, se brindaron dos talleres sobre “Los primeros habitantes del Caribe Central”, el primer grupo constituido por estudiantes de 8vo y 9no grado y el segundo de 11vo grado. Haciendo un total de 100 participantes entre estudiantes y profesores. Los estudiantes participaron activamente en el taller resolviendo sus dudas en cuanto a la historia precolombina de los pueblos asentados en la zona de impacto directo del proyecto, descubriendo alimentos de origen prehispánico que han tenido continuidad a lo largo de todos estos años.



*Fotografía 95 y 96. Estudiantes del IPT La Pintada recibiendo el taller de primeros pobladores*





*Fotografía 97 y 98. Estudiantes de 11vo grado del IPT La Pintada*

### **2.1.1.3. IPT Coclesito**

En total se atendieron 25 estudiantes y 1 profesor del nivel primaria del IPT en Coclesito, donde de manera didáctica se brindó información sobre los primeros pobladores del Caribe Central Panameño, explicándoles el uso de herramientas de piedra para la caza, agricultura y construcción de sus áreas habitacionales, siendo el tema de la alimentación prehispánica el más receptivo por parte de estos estudiantes.



*Fotografía 99. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de primaria en el IPT Coclesito*

También en el IPT de Coclesito, pero nivel Premedia se recibieron 30 estudiantes y un profesor quienes a través de la explicación de los métodos de subsistencia en el pasado identificaron alimentos de origen prehispánico usados en la actualidad, conocieron el patrón de asentamiento identificado en la región y pudieron conocer de primera mano herramientas (replicas) utilizadas para el abastecimiento de alimentos en época prehispánica.



*Fotografía 100. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de Premedia en el IPT Coclesito*

#### **2.1.1.4. Feria del Colegio San Agustín, Penonomé**

Por segundo año consecutivo el proyecto arqueológico Cobre Panamá fue invitado a participar en la Feria anual del Colegio San Agustín, donde padres de familia de la institución se reúnen junto con la comunidad estudiantil en eventos organizados por la junta administrativa. En esta ocasión Cobre Panamá llega a tu escuela presentó la caja didáctica con las réplicas de las herramientas prehispánicas y realizaron actividades sobre orfebrería para los más pequeños del colegio, registrando una asistencia de 43 niños en el stand de Cobre Panamá.



*Fotografía 101 y 102. Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela en el Colegio San Agustín*

### **3. Resultado de las actividades de laboratorio**

De manera paralela a las actividades de campo se realizan las labores de laboratorio. Durante este mes se continuó con el análisis y clasificación de las piezas, dibujos técnicos de los artefactos y el proceso de digitalización de los materiales recuperados en las fases de prospección y monitoreo arqueológico. Para el presente informe se analizaron los materiales procedentes de las diferentes etapas de investigación llevadas a cabo en los hallazgos (HA) L3-3 y (HA) P1, respectivamente.

#### **3.1. Hallazgo (HA) L3-3**

##### **3.1.1. Análisis cerámico del (HA) L3-3, fase de monitoreo**

Durante la etapa de prospección del hallazgo (HA) L3-3 fueron recuperados 69 fragmentos cerámicos, de los cuales 63 pertenecen a cuerpos, y 6 son diagnósticos. Éstos presentan superficies alisadas y erosionadas, fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 6/6. La muestra tiene un grosor de 0.53 a 1.57cm. Un análisis exhaustivo de su pasta revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos

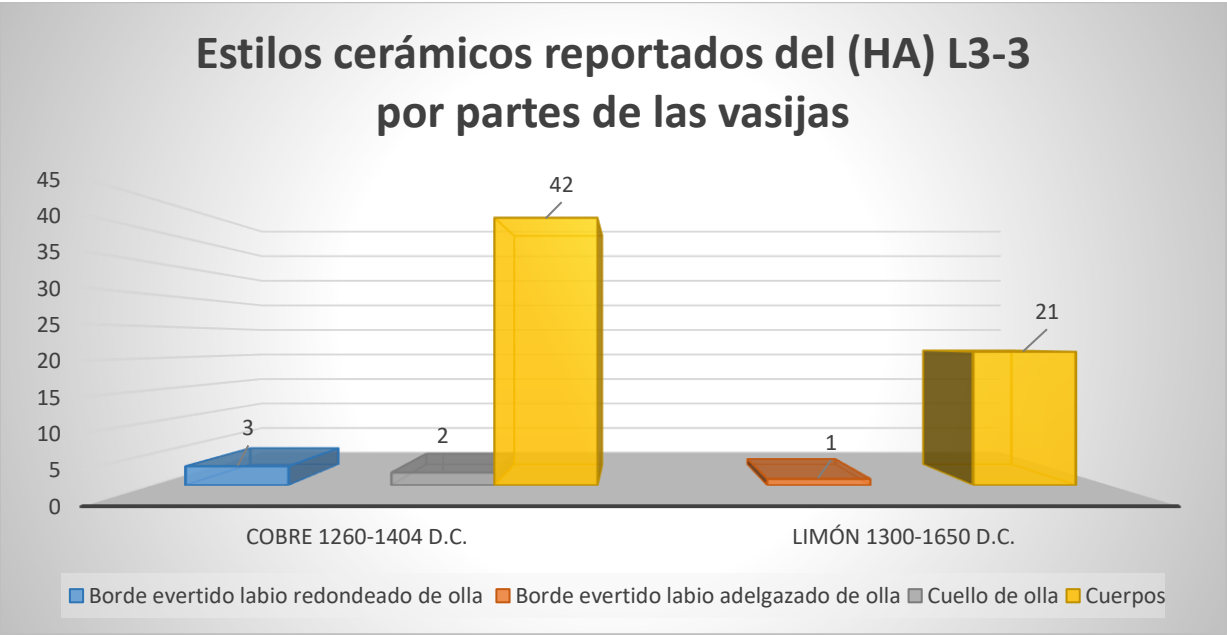
mencionar: granito, andesita, biotita, cuarzo (rocas todas trituradas), estos desgrasantes varían en tamaño y proporción según el tipo cerámico. Cabe señalar que en el conjunto de muestras analizadas fueron identificados los tipos cerámicos Cobre (1260-1404 d.C.) y Limón (1300-1650 d.C.) (ver Gráfico 1).

**Tabla 8**  
 Caracterización de la cerámica del (HA) L3-3, fase de monitoreo

| Cerámica del (HA) L3-3 fase de monitoreo |           |           |               |                |        |                      |
|------------------------------------------|-----------|-----------|---------------|----------------|--------|----------------------|
| Bolsa                                    | Sitio     | Fase      | Borde de olla | Cuello de olla | Cuerpo | Tipo                 |
| 1                                        | (HA) L3-3 | Monitoreo | 0             | 0              | 42     | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(2,3,4)                                 | (HA) L3-3 | Monitoreo | 3             | 0              | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(5,6)                                   | (HA) L3-3 | Monitoreo | 0             | 2              | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1                                        | (HA) L3-3 | Monitoreo | 0             | 0              | 21     | Limón 1300-1650 d.C. |
| 1(1)                                     | (HA) L3-3 | Monitoreo | 1             | 0              | 0      | Limón 1300-1650 d.C. |
| Totales                                  |           |           | 4             | 2              | 63     | 69                   |

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

**Gráfico 1**  
 Fragmentos por tipos cerámicos del (HA) L3-3, fase de monitoreo





En cuanto al análisis de los 6 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este sitio durante la fase de prospección, podemos decir que se trata de 3 bordes evertidos de olla con labio redondeado del tipo Cobre que presentan grosores de 0.83 a 1.08cm, los mismos muestran un diámetro aproximado de la boca de 20, 23 y 25cm. Los colores de las pastas son de tonalidad 2.5YR 4/6 y 2.5YR 5/6; otro borde evertido de olla corresponde al tipo Limón, éste se muestra levemente adelgazado en labio, con grosor de 0.96cm, color 2.5YR 4/6 y diámetro de 12cm aproximadamente. Además, se recuperaron 2 cuellos de olla globular con grosores de 0.99 a 1.07cm y el color de las pastas es de 2.5YR 4/6. Éstos cuellos corresponden también al tipo Cobre, presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo, respectivamente.

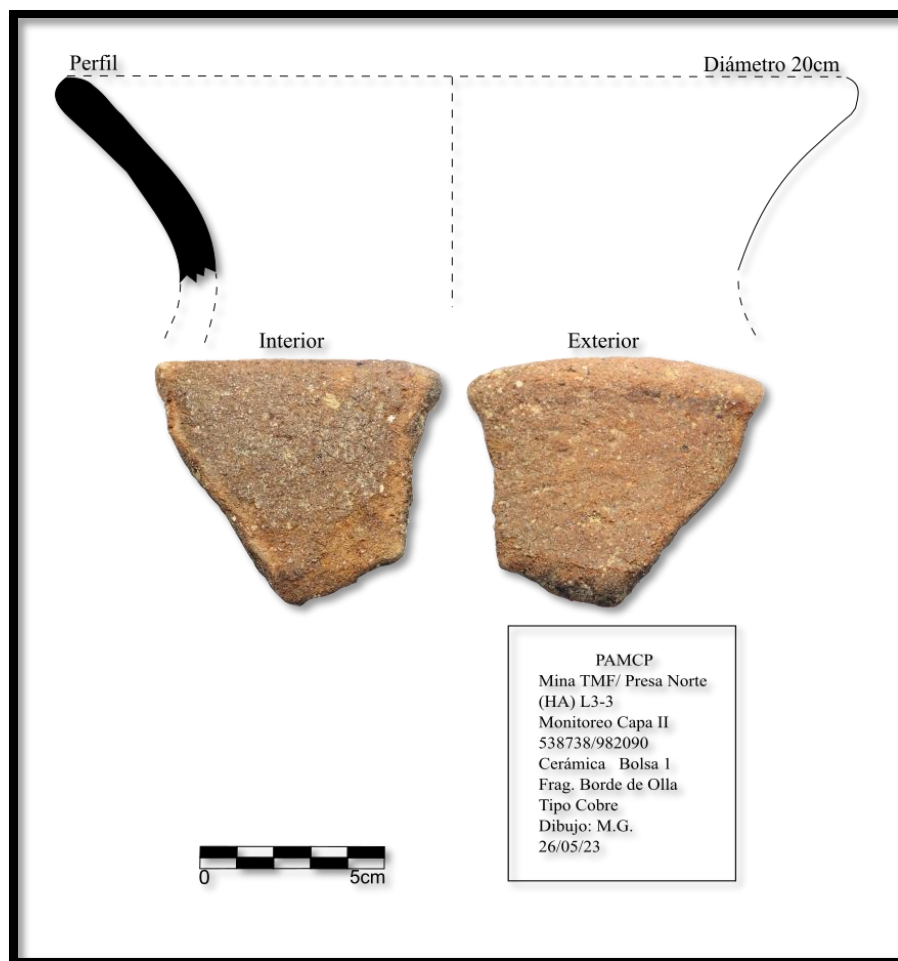
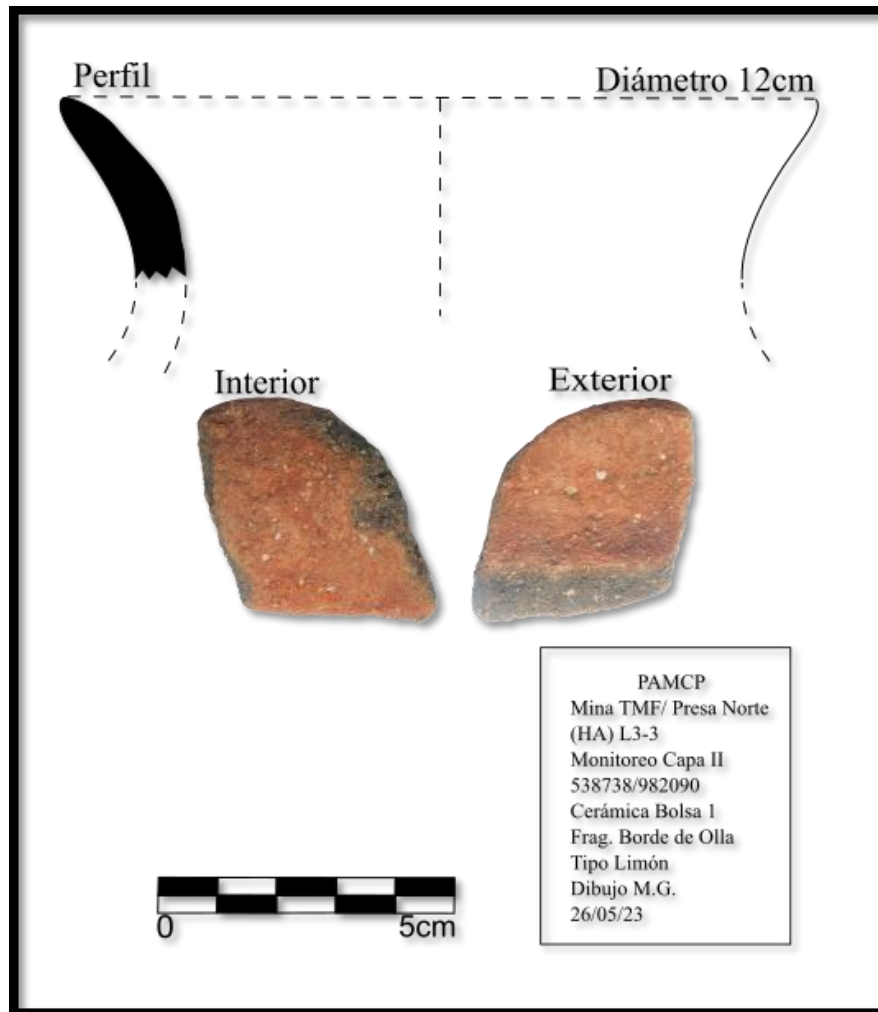


Imagen 24. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado estilo Cobre del (HA) L3-3

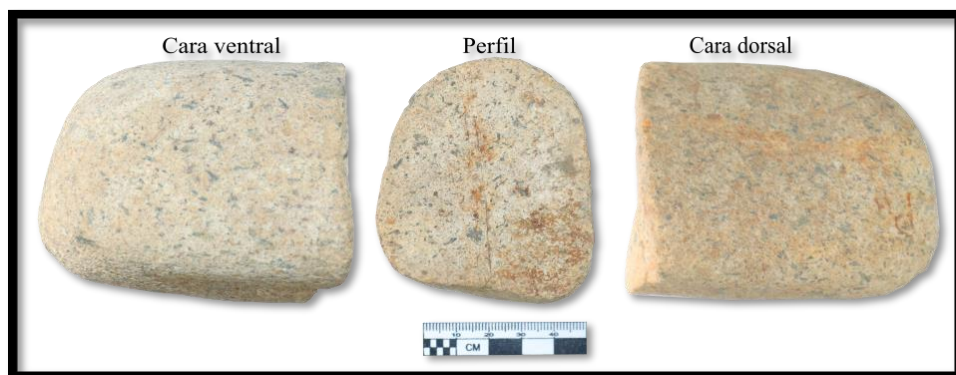


*Imagen 25. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado tipo Limón del (HA) L3-3*

### **3.1.1. Artefacto lítico reportado del (HA) L3-3, fase de monitoreo**

En el (HA) L3-3 fue reportado un fragmento de mano de molienda de gabro con fractura directa en la zona distal, posee un largo de 69.32mm, con ancho de 86.4mm, espesor de 47.43mm, así como un peso de 458.4g.

Las características de estas herramientas sugieren que fueron utilizadas en labores cotidianas para la preparación de alimentos, entre otras actividades asociadas a las tareas domésticas o agrícolas.



*Fotografía 103. Frag. Mano de molienda (HA) L3-3, fase de monitoreo*



## 3.2. Hallazgo (HA) P1

### 3.2.1. Análisis cerámico del (HA) P1, fase de monitoreo

En el hallazgo denominado (HA) P1 se recuperaron 370 fragmentos cerámicos muy erosionados, 343 forman parte del cuerpo y 27 partes diagnósticas de las vasijas. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.39 a 2.10cm. Las pastas poseen varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo, cuyas tonalidades van de 2.5YR 5/8 a 10YR 7/4. Cabe señalar que fueron identificados los tipos cerámicos Cobre 1260-1404 d.C. y Limón 1300-1650 d.C. (ver Gráfico 2).

**Tabla 9**

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del (HA) P1, fase de monitoreo

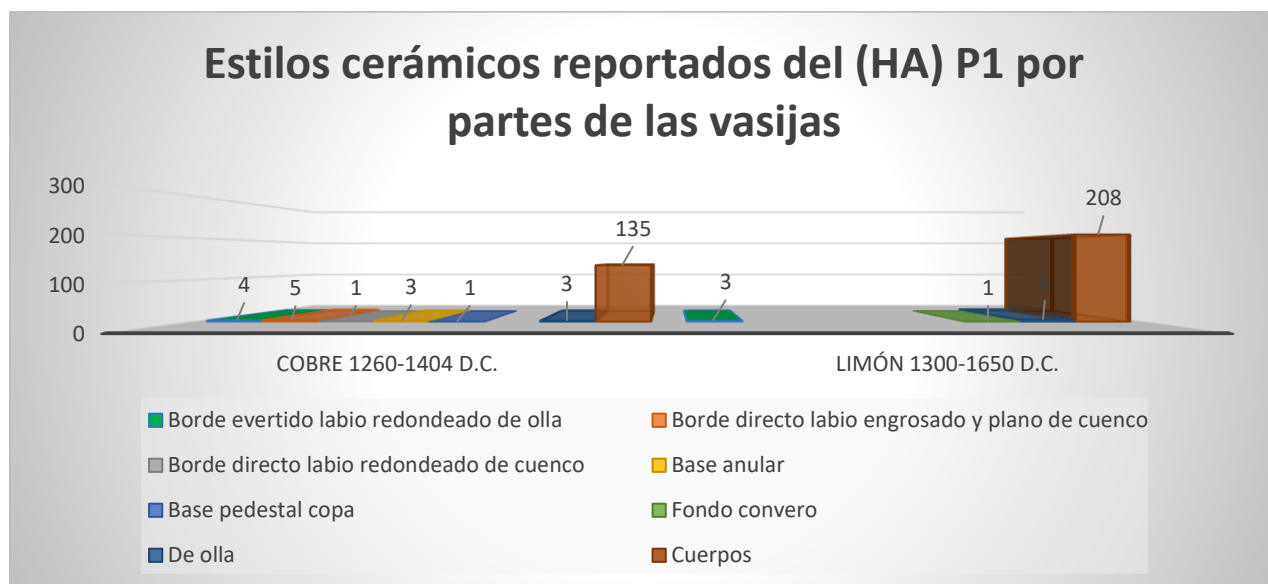
| Cerámica del (HA) P1 fase de monitoreo |        |           |               |                 |        |                        |        |                      |
|----------------------------------------|--------|-----------|---------------|-----------------|--------|------------------------|--------|----------------------|
| Bolsa                                  | Sitio  | Fase      | Morfología    |                 |        |                        |        | Tipo                 |
|                                        |        |           | Borde         |                 | Cuello | Base/Fondo/<br>soporte | Cuerpo |                      |
|                                        |        |           | Borde de olla | Borde de cuerpo |        |                        |        |                      |
| 1                                      | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        |                        | 81     | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(1)                                   | (HA)P1 | Monitoreo | 1             |                 |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(2)                                   | (HA)P1 | Monitoreo | 1             |                 |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(3)                                   | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 | 1      |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 1(4)                                   | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        | 1                      | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 3                                      | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        |                        | 15     | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5                                      | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        |                        | 19     | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5(8)                                   | (HA)P1 | Monitoreo | 1             |                 |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5(9)                                   | (HA)P1 | Monitoreo |               | 1               |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5(10)                                  | (HA)P1 | Monitoreo |               | 1               |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5(11)                                  | (HA)P1 | Monitoreo |               | 3               |        |                        | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 5(12)                                  | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        | 3                      | 0      | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 7                                      | (HA)P1 | Monitoreo |               |                 |        |                        | 9      | Cobre 1260-1404 d.C. |

|                |        |           |          |          |          |          |            |                      |
|----------------|--------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------------------|
| 7(13)          | (HA)P1 | Monitoreo |          | 1        |          |          | 0          | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 7(14)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 8              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 11         | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 8(15)          | (HA)P1 | Monitoreo | 1        |          |          |          | 0          | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 8(16)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Cobre 1260-1404 d.C. |
| 3              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 39         | Limón 1300-1650 d.C. |
| 3(5)           | (HA)P1 | Monitoreo | 1        |          |          |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 3(6)           | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          | 1        | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 3(7)           | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 4              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 54         | Limón 1300-1650 d.C. |
| 7              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 38         | Limón 1300-1650 d.C. |
| 8              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 55         | Limón 1300-1650 d.C. |
| 8(17)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 8(18)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 8(19)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 8(20)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 9              | (HA)P1 | Monitoreo |          |          |          |          | 22         | Limón 1300-1650 d.C. |
| 9(21)          | (HA)P1 | Monitoreo | 1        |          |          |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 9(22)          | (HA)P1 | Monitoreo | 1        |          |          |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| 9(23)          | (HA)P1 | Monitoreo |          |          | 1        |          | 0          | Limón 1300-1650 d.C. |
| <b>Totales</b> |        |           | <b>7</b> | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>5</b> | <b>343</b> |                      |

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

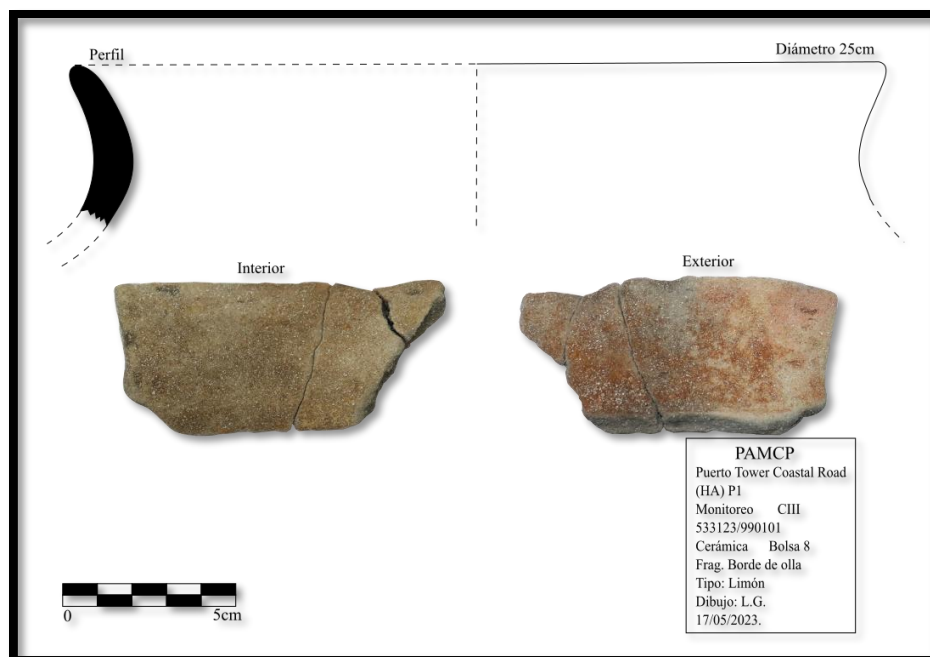
## Gráfico 2

Fragmentos de la cerámica del (HA) P1, fase de monitoreo



En cuanto al análisis de los 27 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 7 bordes evertidos de olla con labio redondeado, los cuales 4 fueron identificados del Estilo Cobre 1260-1404 d.C.; presentan grosores de 0.62 y 1.09cm, y poseen un diámetro aproximado de la boca de 15 a 28cm. Los colores de las pastas son de tonalidades 2.5YR 5/6 a 7.5YR 6/6 y 3 del estilo Limón 1300-1650 d.C.; presentan grosores de 0.76 a 0.84cm, y poseen un diámetro aproximado de la boca de 15 a 25cm. Los colores de las pastas son de tonalidades 2.5YR 5/6 a 10YR 7/4.

Otros bordes identificados fueron 6 pertenecientes a las vasijas denominadas cuencos, son 5 bordes directos con labios engrosados y planos, mantienen grosores de 0.49 a 0.70cm, y poseen un diámetro aproximado de la boca de 15 a 18cm. Los colores de las pastas son de tonalidades 2.5YR 5/6 a 7.5YR 6/6, también un borde directo con labio redondeado con grosor de 0.55cm, y diámetro aproximado de la boca de 15cm, el color de la pasta es de tonalidad 7.5YR 6/6. Cabe señalar que estos bordes de cuenco son del estilo Cobre. Además de los bordes, existen 1 base anular del estilo Cobre con grosor de 0.70cm, diámetro aproximado de 7cm y de tonalidad 2.5YR 5/6; y 1 base pedestal también del estilo Cobre, con grosor de 1.05cm, diámetro aproximado de 10cm y de tonalidad 2.5YR 5/8. Los otros diagnósticos correspondieron a 1 fondo convexo de vasija del estilo Limón con un grosor de 1.84cm y con tonalidad de la pasta de 10YR 7/4; 9 cuellos de olla globular con grosores de 0.75 a 1.53cm y los colores de las pastas 5YR 6/6 a 7.5YR 6/6, de los cuellos de olla 3 son del estilo Cobre y los 6 restantes del estilo Limón. Todos estos diagnósticos presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo, respectivamente.



*Imagen 26. Borde evertido labio redondeado de olla del (HA) P1, fase de monitoreo*



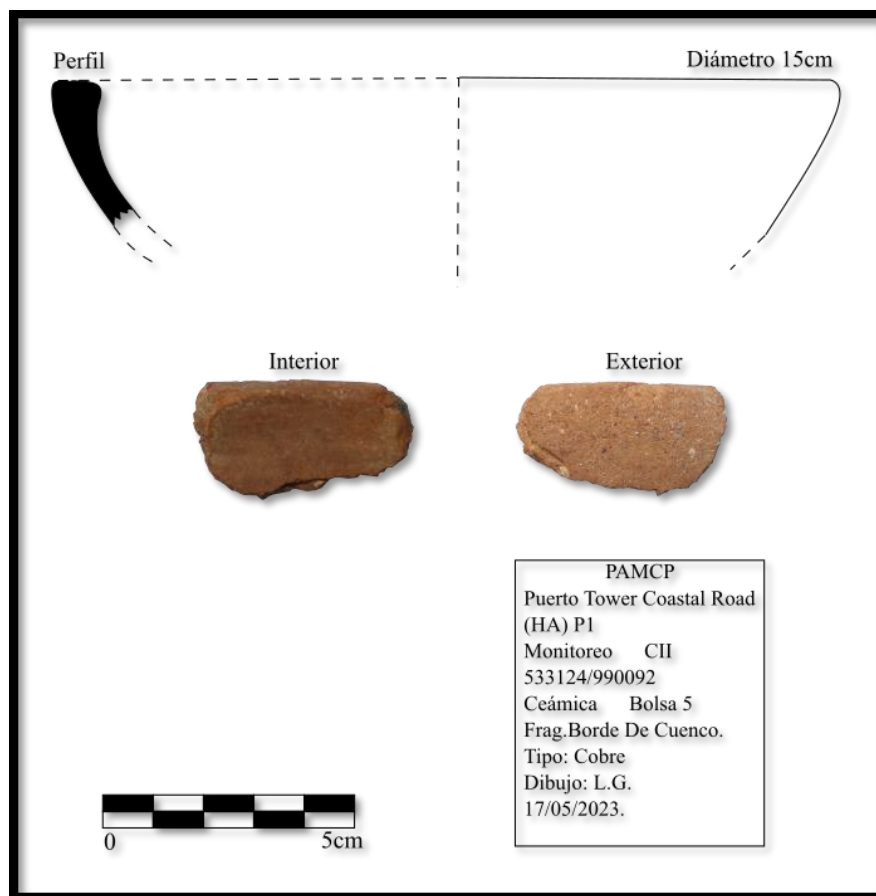
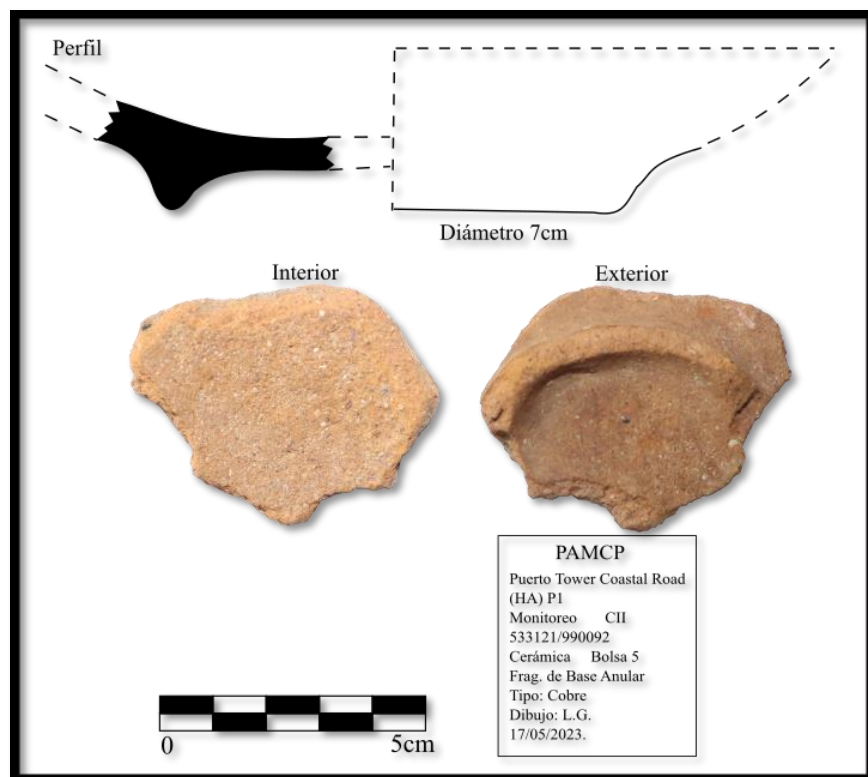
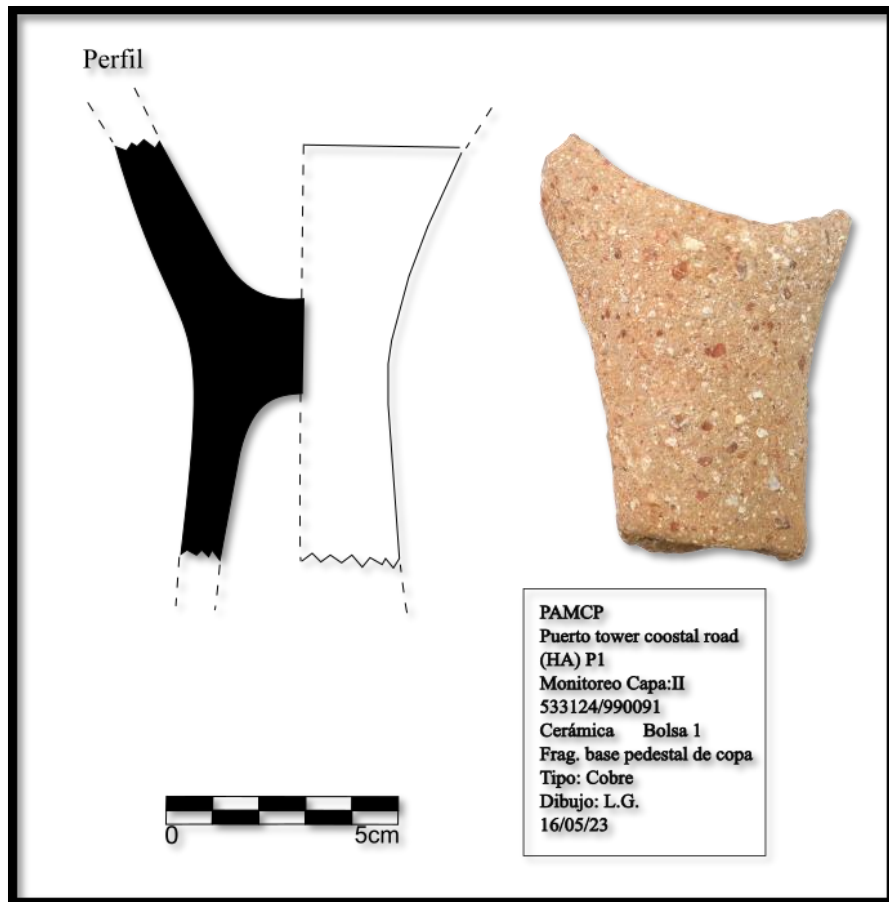


Imagen 27. Borde directo labio engrosado y plano de cuenco del (HA) P1, fase de monitoreo



*Imagen 28. Base anular del (HA) P1, fase de monitoreo*



*Imagen 29. Base pedestal del (HA) P1, fase de monitoreo*

### **3.2.2. Artefacto lítico reportado del (HA) P1, fase de monitoreo**

En el (HA) P1 se reportaron 2 lascas de basalto de orden terciario, presentan largos de 24.05 y 22.09mm, con ancho de 15.64 a 28.49mm, espesor de 5.33 y 5.02mm, así como un peso de 3.8 y 2.4g.

Estos artefactos líticos están compuestos por basalto, siendo esta la materia prima que mayormente es empleada para las herramientas de piedra localizadas dentro de la huella del proyecto. Las características de estas lascas sugieren la reutilización y adelgazamiento de las herramientas como hachas, percutores, etc., que fueron

utilizadas en labores cotidianas para la preparación de alimentos, tala de árboles entre otras actividades asociadas a las tareas domésticas o agrícolas.



*Fotografía 104. Lascas del (HA) P1, fase de monitoreo*



#### **4. Breves consideraciones**

De forma paralela a las actividades descritas, se realiza la etapa correspondiente a los análisis de los materiales arqueológicos. Durante este mes se estudiaron los artefactos procedentes de los hallazgos (HA) L3-3 y (HA) P1, respectivamente en sus fases de monitoreo. Cabe señalar que el (HA) P1 corresponde al área de puerto.

El análisis y comparación de los fragmentos cerámicos recuperados en los hallazgos, sugieren una manufactura común sobre la base de una misma práctica o tradición tecnológica; en su mayoría cuerpos de las vasijas cerámica, bordes de ollas, bordes de cuenco, cuellos de ollas y bases, que fueron utilizadas en las vasijas de labores domésticas. Estos fragmentos de bordes se ajustan en forma y atributos de las pastas a los recuperados durante las otras fases de campo (prospección y excavación) en el marco del proyecto. Debemos resaltar que fue posible identificar ejemplares de los componentes cerámicos Cobre (1260-1404 d.C.) y la cerámica Limón (1300-1650 d.C.) entre los fragmentos recuperados, indicando una temporalidad relativamente tardía de estos; además de una secuencia cronológica de asentamiento coetánea con otras áreas objeto de investigación en la zona del caribe y pacífico central.

En términos técnicos, los fragmentos cerámicos analizados indican que no poseían un buen manejo de la temperatura de cocción, así como el manejo de maleabilidad en el uso de los desgrasantes, estos varían en porcentaje y tamaño según el tipo cerámico. Aunque los hallazgos son de diferentes zonas del proyecto (mina y puerto, respectivamente), se puede observar que se mantienen los mismos atributos físico-químicos de estilos cerámicos identificados en la huella del proyecto.

Los fragmentos se encuentran en ambas áreas, y como hemos mencionado en reiteradas ocasiones, exhiben un alto grado de erosión producto del clima, acidez del suelo y agentes biológicos de la región donde se encuentra inserto el proyecto Cobre Panamá.

Por otro lado, continúan siendo los bordes de olla globulares y sub-globulares los de mayor representatividad en las formas de la muestra analizada. Cabe señalar que se

mantienen las formas sencillas de bordes evertidos con labios redondeados, siendo la más reportada a pesar del alto grado de erosión. En la cerámica del estilo Limón es posible notar una leve variación en el desgrasante identificado como granito. En ese sentido, la muestra que fue recuperada en el hallazgo (HA) P1 en el frente puerto, el color de este desgrasante pasa de blanco a un tono gris o celeste y es de mayor tamaño haciéndose notable a simple vista, mientras que el reportado en el (HA) L3-3 y otras áreas del frente Mina es de color blanco, y específicamente en la cerámica Limón del frente Mina este desgrasante se muestra finamente triturado que solo es posible observarlo bajo el microscopio.

Otro de los materiales recuperados durante las fases de campo en el proyecto lo constituyen los artefactos líticos, siendo el basalto la materia prima mayormente reportada. Cabe señalar que no se localizan afloramientos de este tipo de roca en la huella del proyecto, lo cual sugiere que los artefactos eran trasladados de otras zonas.

Estos artefactos están mayormente compuestos por lascas de orden secundario y terciario, lo que nos indica la reutilización o reducción de éstos en zonas lejanas fuera de la huella del proyecto. Para el presente informe sólo se analizó 1 fragmento de mano de molienda perteneciente al hallazgo (HA) L3-3 y 2 lascas de orden terciario en el (HA) P1. Los líticos son herramientas generalmente relacionadas a las actividades de tala para abrir claros en los bosques asociadas a las labores de siembra o al establecimiento de sus viviendas. No obstante, gran parte de las herramientas analizadas en el marco del proyecto son de un tamaño relativamente pequeño y del conjunto artefactual se observan también las manos de molienda, lo cual sugiere que fueron empleadas en procesos de talla de madera y otras labores en el hogar, como, por ejemplo: preparación de alimentos, manufactura de artefactos de madera y arcilla.

## **5. Recomendaciones**

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión del proyecto; así como dar a conocer los

resultados de la investigación llevada a cabo en el marco del mismo. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto:

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de suelo manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo especializado en arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.
6. Capacitarán acerca del protocolo de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la planeación o ejecución de las obras de remoción de suelos, rellenos o inundaciones.
7. Difundirán y divulgarán conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para

alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general. Esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.



## 6. Referencias bibliográficas

- Gómez, C. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2022f). *Informe arqueológico del mes de junio en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2022l). *Informe arqueológico del mes de diciembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2023a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., & Godoy, L. (2023e). *Informe arqueológico del mes de mayo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

## 7. Anexos

### 7.1. Anexo 1. Relación de materiales

**Tabla 10**

Relación de materiales identificados en el sitio H6-3

| # Bolsa | Etapas     | Cuadrícula | Nivel | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|------------|------------|-------|------|----------|----------|------------|
| 4       | Excavación | A1         | 1     | II   | Lítica   | 1        | 22-07-2023 |
| 5       | Excavación | A1         | 2     | II   | Cerámica | 12       | 23-07-2023 |
| 6       | Excavación | A2         | 1     | II   | Cerámica | 1        | 22-07-2023 |
| 7       | Excavación | A2         | 1     | II   | Lítica   | 1        | 22-07-2023 |
| 8       | Excavación | B1         | 1     | II   | Cerámica | 4        | 22-07-2023 |
| 9       | Excavación | B2         | 1     | II   | Cerámica | 13       | 23-07-2023 |
| 10      | Excavación | C1         | 1     | II   | Carbón   | 1        | 23-07-2023 |
| 11      | Excavación | C1         | 1     | II   | Cerámica | 1        | 23-07-2023 |
| 12      | Excavación | C2         | 1     | II   | Cerámica | 4        | 22-07-2023 |
| 13      | Excavación | C2         | 1     | II   | Suelo    | 1        | 22-07-2023 |
| 14      | Excavación | C2         | 2     | II   | Cerámica | 11       | 23-07-2023 |
| 15      | Excavación | A1         | 2     | II   | Suelo    | 1        | 23-07-2023 |
| 16      | Excavación | A2         | 2     | II   | Cerámica | 6        | 23-07-2023 |
| 17      | Excavación | A3         | 2     | II   | Cerámica | 6        | 24-07-2023 |
| 18      | Excavación | B1         | 2     | II   | Lítica   | 1        | 24-07-2023 |
| 19      | Excavación | B1         | 2     | II   | Cerámica | 10       | 24-07-2023 |
| 20      | Excavación | B2         | 2     | II   | Cerámica | 12       | 24-07-2023 |
| 21      | Excavación | B3         | 2     | II   | Cerámica | 5        | 24-07-2023 |
| 22      | Excavación | C1         | 2     | II   | Cerámica | 8        | 23-07-2023 |
| 23      | Excavación | C2         | 2     | II   | Lítica   | 1        | 24-07-2023 |
| 24      | Excavación | C2         | 2     | II   | Carbón   | 1        | 24-07-2023 |
| 25      | Excavación | C3         | 2     | II   | Cerámica | 6        | 24-07-2023 |
| 26      | Excavación | B3         | 3     | II   | Cerámica | 9        | 24-07-2023 |
| 27      | Excavación | C1         | 3     | II   | Cerámica | 8        | 25-07-2023 |
| 28      | Excavación | C1         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 24-07-2023 |
| 29      | Excavación | C2         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 24-07-2023 |
| 30      | Excavación | C3         | 3     | II   | Cerámica | 10       | 25-07-2023 |
| 31      | Excavación | C3         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 24-07-2023 |
| 32      | Excavación | C3         | 3     | II   | Suelo    | 1        | 24-07-2023 |
| 33      | Excavación | C3         | 4     | II   | Cerámica | 2        | 25-07-2023 |
| 34      | Excavación | C3         | 4     | II   | Lítica   | 1        | 25-07-2023 |

| # Bolsa | Etap       | Cuadrícula | Nivel | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|------------|------------|-------|------|----------|----------|------------|
| 35      | Excavación | C3         | 4     | II   | Carbón   | 1        | 26-07-2023 |
| 36      | Excavación | C3         | 4     | II   | Suelo    | 1        | 26-07-2023 |
| 37      | Excavación | B3         | 5     | II   | Cerámica | 1        | 26-07-2023 |

**Tabla 11**

Relación de materiales identificados en el sitio H6-3

| # Bolsa | Etap      | Coordenada    | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|-----------|---------------|------|----------|----------|------------|
| 38      | Monitoreo | 534668/979909 | II   | Cerámica | 48       | 18-08-2023 |
| 39      | Monitoreo | 534668/979909 | II   | Lítica   | 2        | 18-08-2023 |
| 40      | Monitoreo | 534657/799919 | II   | Cerámica | 7        | 19-08-2023 |

**Tabla 12**

Relación de materiales identificados en el sitio H5-2

| # Bolsa | Etap       | Cuadrícula | Nivel | Capa | Material | Cantidad | Fecha     |
|---------|------------|------------|-------|------|----------|----------|-----------|
| 6       | Excavación | C1         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 7       | Excavación | C2         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 8       | Excavación | C3         | 2     | II   | Cerámica | 3        | 13/8/2023 |
| 9       | Excavación | A4         | 2     | II   | Lasca    | 1        | 13/8/2023 |
| 10      | Excavación | A4         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 11      | Excavación | C1         | 2     | II   | Lasca    | 1        | 13/8/2023 |
| 12      | Excavación | C4         | 2     | II   | Lasca    | 1        | 13/8/2023 |
| 13      | Excavación | B1         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 14      | Excavación | B3         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 15      | Excavación | B4         | 2     | II   | Cerámica | 2        | 13/8/2023 |
| 16      | Excavación | A3         | 2     | II   | Cerámica |          | 13/8/2023 |
| 17      | Excavación | B4         | 3     | II   | Cerámica |          | 14/8/2023 |
| 18      | Excavación | B1         | 3     | II   | Cerámica |          | 15/8/2023 |
| 19      | Excavación | A4         | 3     | II   | Cerámica | 1        | 15/8/2023 |
| 20      | Excavación | A2         | 3     | II   | Cerámica | 2        | 15/8/2023 |
| 21      | Excavación | B2         | 3     | II   | Cerámica |          | 15/8/2023 |
| 22      | Excavación | A1         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 15/8/2023 |
| 23      | Excavación | B2         | 4     | II   | Cerámica |          | 16/8/2023 |

**Tabla 13**

Relación de materiales identificados en el sitio H6-4

| # Bolsa | Etapas     | Cuadrícula | Nivel | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|------------|------------|-------|------|----------|----------|------------|
| 5       | Excavación | A4         | 2     | II   | Cerámica | 2        | 29-07-2023 |
| 6       | Excavación | B2         | 2     | II   | Lítica   | 1        | 29-07-2023 |
| 7       | Excavación | C1         | 2     | II   | Cerámica | 4        | 29-07-2023 |
| 8       | Excavación | C2         | 2     | II   | Cerámica | 3        | 29-07-2023 |
| 9       | Excavación | C3         | 2     | II   | Cerámica | 1        | 29-07-2023 |
| 10      | Excavación | A1         | 3     | II   | Cerámica | 3        | 30-07-2023 |
| 11      | Excavación | A1         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 30-07-2023 |
| 12      | Excavación | B1         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 30-07-2023 |
| 13      | Excavación | B1         | 3     | II   | Cerámica | 17       | 30-07-2023 |
| 14      | Excavación | B2         | 3     | II   | Cerámica | 3        | 30-07-2023 |
| 15      | Excavación | C1         | 3     | II   | Cerámica | 14       | 30-07-2023 |
| 16      | Excavación | C1         | 3     | II   | Lítica   | 1        | 30-07-2023 |
| 17      | Excavación | C1         | 3     | II   | Carbón   | 1        | 30-07-2023 |
| 18      | Excavación | C2         | 3     | II   | Suelo    | 1        | 30-07-2023 |
| 19      | Excavación | C2         | 3     | II   | Cerámica | 8        | 30-07-2023 |
| 20      | Excavación | C3         | 3     | II   | Cerámica | 2        | 30-07-2023 |
| 21      | Excavación | C4         | 3     | II   | Cerámica | 1        | 30-07-2023 |
| 22      | Excavación | A1         | 4     | II   | Cerámica | 2        | 01-08-2023 |
| 23      | Excavación | C1         | 4     | II   | Cerámica | 1        | 01-08-2023 |
| 24      | Excavación | C2         | 4     | II   | Lítica   | 1        | 01-08-2023 |
| 25      | Excavación | C3         | 4     | II   | Cerámica | 2        | 01-08-2023 |
| 26      | Excavación | B1         | 4     | II   | Cerámica | 2        | 01-08-2023 |
| 27      | Excavación | B1         | 5     | II   | Cerámica | 1        | 01-08-2023 |

**Tabla 14**

Relación de materiales identificados en el sitio M366

| # Bolsa | Etapas    | Coordenada    | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|-----------|---------------|------|----------|----------|------------|
| 1       | Monitoreo | 538870/981758 | II   | Cerámica | 25       | 25-07-2023 |
| 2       | Monitoreo | 538870/981758 | II   | Cerámica | 12       | 27-07-2023 |



**Tabla 15**

Relación de materiales identificados en el sitio HO02

| # Bolsa | Etapas    | Coordenada    | Capa       | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|-----------|---------------|------------|----------|----------|------------|
| 1       | Monitoreo | 534531/980979 | Superficie | Cerámica | 4        | 14-08-2023 |

**Tabla 16**

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) L4-5

| # Bolsa | Etapas    | Coordenada    | Capa | Material | Cantidad | Fecha      |
|---------|-----------|---------------|------|----------|----------|------------|
| 1       | Monitoreo | 538857/981799 | II   | Cerámica | 5        | 25-07-2023 |
| 2       | Monitoreo | 538857/981799 | II   | Lítica   | 3        | 25-07-2023 |

## 7.2. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



### Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: PROTOKOLO DE ABUSOLOGIA

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: ALEJANDRA CORTES

Lugar:

Location: TME/PRESA ESTE

Fecha / Date: 21/07/23

Hora Inicio / Time Start: 6:30

Hora Fin / Time End: 6:50 a.m.

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | Guia Berz                                     | MPSA                 | OPERADOR                       | 3-729-1001              | PANAMENÓ                      | [Signature]       | 40884                              |
| 2  | Isaías Espinoza                               | MPSA                 | O.P.-EX                        | 2-774-902               | " "                           | Isaías Espinoza   | 042727                             |
| 3  | Olivero W. L. S.                              | MPSA                 | O.P. EX                        | 9-732-2149              | Pan                           | [Signature]       | 41040                              |
| 4  | Moisés Spender                                | MPSA                 | O.P. EX                        | 8-832-985               | "                             | [Signature]       | 040665                             |
| 5  | [Signature]                                   | MPSA                 | OP DE                          | 2-721-99                | Panameno                      | [Signature]       | 01888                              |
| 6  | Byssell Guardado                              | MPSA                 | Op. HT                         | 3-735-103               | Panameno                      | [Signature]       | 039524                             |
| 7  | [Signature]                                   | MPSA                 | OP HT                          | 2-741-599               | Panameno                      | [Signature]       | 036536                             |
| 8  | Osiris M. G.                                  | MPSA                 | OP UC                          | 2-746-593               | Panameno                      | [Signature]       | 040096                             |
| 9  | [Signature]                                   | MPSA                 | O.P.                           | 4-700-2371              | Panama                        | [Signature]       | 019717                             |
| 10 | Paul Geora                                    | MPSA                 | O.P.                           | 2-727-2186              | Panameno                      | [Signature]       | 029932                             |
| 11 | Monica O. L. S.                               | MPSA                 | O.P.                           | 2-721-445               | Panameno                      | [Signature]       | 047893                             |
| 12 | [Signature]                                   | MPSA                 | O.P.                           | 2-107-102               | Panameno                      | [Signature]       | 047473                             |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: PROTOCOLO DE ARQUEOLOGIA

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: ALEXANDRA QUINTERO

Lugar:

Location: TMF/PRESA ESTE

Fecha / Date: 21/07/2023

Hora Inicio / Time Start: 6:30 am Hora Fin / Time End: 6:50 am

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | Henry González                                | MPSA                 | O.P.                           | 2702 1964               | PANAMEÑO                      | Henry I. González | 047410                             |
| 2  | FELIX Navarro                                 | MPSA                 | OP                             | 2725-1409               | PANAMEÑO                      | FELIX N.          |                                    |
| 3  | Rosa Perez                                    | MPSA                 | OP                             | 2741 2026               | PANAMEÑO                      | Rosa E Perez      | 41000                              |
| 4  | Mario Avendaño                                | MPSA                 | O.P.                           | 4-745-120               | PANAMEÑO                      | [Signature]       | 040990                             |
| 5  | Rodrigo Comager                               | MPSA                 | OP                             | 2-157-29                | PANAMEÑO                      | RRCS              | 40886                              |
| 6  | Chris Corbett                                 | MPSA                 | OP                             | 2-731-1178              | PANAMEÑO                      | [Signature]       | 024942                             |
| 7  | Moises Guerra                                 | MPSA                 | O.P.                           | 2-714-1901              | PANAMEÑO                      | Carl              | 038600                             |
| 8  | Juan Perez                                    | MPSA                 | OP                             | 2-134-431               | PANAMEÑO                      | [Signature]       | 40910                              |
| 9  | Elircoi Raud                                  | MPSA                 | O.P.                           | 6-708-13X               | PANAMEÑO                      | [Signature]       | 43157                              |
| 10 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID OR<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | GLOBAL ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| 13 | Miguel Trejos                                 | MPSA                 | Cap                            | 64216899                   | Pan                           | [Signature]       | 041942    |
| 14 | Jair Flores                                   | " "                  | O.P.                           | 24808                      | Panamense                     | [Signature]       | 21811     |
| 15 | Eodides CARRERA                               | MPSA                 | OP                             | 19057                      | " "                           | [Signature]       | 19057     |
| 16 | Felix Enriquez                                | MPSA                 | OP                             | 8-291-1499                 | " "                           | [Signature]       | 30157     |
| 17 | A. I. [unclear]                               | MPSA                 | OP                             | 4-700-2321                 | Panamense                     | [Signature]       | 019717    |
| 18 | Erich Castillo                                | MPSA                 | OP                             | 2-731-259                  | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 19 | Omar Gonzalez                                 | MPSA                 | OP                             | 3-742-471                  | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 20 | Hilario Rojas                                 | MPSA                 | OP                             | 2730844                    | Panamense                     | [Signature]       | 40269     |
| 21 | Elias Amador                                  | MPSA                 | OP                             | 7-703247                   | Panamense                     | [Signature]       | 41098     |
| 22 | Severino P. [unclear]                         | MPSA                 | OP                             | 6-702554                   | Panamense                     | [Signature]       | 41078     |
| 23 | Fernando Cordero                              | MPSA                 | OP                             | 6-701-153                  | Panamense                     | [Signature]       | 041112    |
| 24 | Miguel Sanchez                                | MPSA                 | OP                             | 2-745-1862                 | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 25 | Alvaro Ruiz                                   | MPSA                 | OP                             | 3-746-1651                 | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 26 | Synthia Gonzalez                              | MPSA                 | OP                             | 8-856-766                  | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 27 | Juan Castillo                                 | MPSA                 | OP                             | 2-730-2062                 | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 28 | Juan Jaramillo                                | MPSA                 | OP                             | 7-764-3                    | Panamense                     | [Signature]       |           |
| 29 | Orlando de la Cruz                            | MPSA                 | OP                             | 1-744-1625                 | Panamense                     | [Signature]       | 047652    |
| 30 | Ceyssal Guadalupe                             | MPSA                 | OP                             | 3-735-103                  | Panamense                     | [Signature]       | 039524    |
| 31 | Orlando [unclear]                             | MPSA                 | OP                             | 7-744-7145                 | Panamense                     | [Signature]       | 41040     |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: PROTODLO DE ARQUEOLOGIA

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: ALEJANDRA QUINTERO

Lugar:

Location: TMI/PRESA ESTE

Fecha / Date: 21/07/23

Hora Inicio / Time Start: 6:30 a.m Hora Fin / Time End: 6:50 a.m

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | Eivar Montoya                                 | MPSA                 | OP                             | 2727403                 | panameño                      | Eivar Montoya     | 17379                              |
| 2  | Evidelio Vargas                               | MPSA                 | O.P                            | 3740442                 | Panameno                      | Evidelio Vargas   | 041080                             |
| 3  | Bernabé mendoza                               | MPSA                 | OP                             | 6-711-275               | Panameno                      | Bernabé mendoza   | 047658                             |
| 4  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 5  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 6  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 7  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 8  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 9  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 10 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☐ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de Arqueología.

Facilitador Nombre y Firma: Manuela Zapata Manuela Cordero Zapata Lugar: TMF / Presa Este

Facilitator Name and Signature: Manuela Zapata Location: TMF / Presa Este

Fecha / Date: 21/07/2023.

Hora Inicio / Time Start: 3:00 pm Hora Fin / Time End: 3:20 pm

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE  | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1  | Guillermo Albarrán                            | MPSA                 | O.P.                           | 2-726-220               | Panamense                     | Guillermo Albarrán | 41352                              |
| 2  | Yaelin González                               | MPSA                 | O.P.                           | 8-903-2328              | Panamense                     | Yaelin González    | 46161                              |
| 3  | Abdíl Castro                                  | MPSA                 | OP                             | 8-822-234               | ...                           | Abdíl Castro       | 41076                              |
| 4  | Alba Amargo Hernández                         | MPSA                 | OP.                            | 2-721-1648              | Panamense                     | Alba Amargo        | 044378                             |
| 5  | Harold Sainel                                 | MPSA                 | OP.                            | 2-700-100               | Panamense                     | Harold Sainel      | 047496                             |
| 6  | Eliis Colonzo                                 | MPSA                 | OP.                            | 8-840-2051              | PANAMENSA                     | Eliis Colonzo      | 048672                             |
| 7  | Rafael Hernández                              | MPSA                 | OP                             | 8-894-661               | Panamense                     | Rafael Hernández   | 47564                              |
| 8  | Chardo Jara                                   | MPSA                 | OP.                            | 4700184                 | PANAMENSA                     | Chardo Jara        | 46809                              |
| 9  | Rene Salas                                    | MPSA                 | OP                             | 8-735-1966              | ...                           | Rene Salas         | 18215                              |
| 10 | Jose Rodriguez                                | MPSA                 | OP                             | 2-702133                | PANAMENSA                     | Jose Rodriguez     | 047896                             |
| 11 | JUAN WALSH                                    | MPSA                 | OP                             | 8-850-193               | PANAMENSA                     | JUAN WALSH         | 39947                              |
| 12 | Christian Alva                                | MPSA                 | OP                             | 2-731-1638              | Panamense                     | Christian Alva     | 3821                               |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID OR<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | GLOBAL ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| 13 | Roberto A. Chari                              | MPSA                 | Capatzen                       | 4-712-2470                 | Panamense                     | Roberto A. Chari  | 40828     |
| 14 | Hany Hamud                                    | MPSA                 | OP                             | 3-763-1331                 | Panamense                     | Hany Hamud        | 31845     |
| 15 | Yampier Colich                                | MPSA                 | OP                             | 8-877-481                  | Panamense                     | Yampier Colich    | 22239     |
| 16 | Sofia Rios                                    | MPSA                 | OP                             | 8-806-1552                 | Panamense                     | Sofia Rios        | 41020     |
| 17 | Hany Hamud                                    | MPSA                 | OP                             | 4-742-2315                 | Panamense                     | Hany Hamud        | 40996     |
| 18 | Sean Frago                                    | MPSA                 | OP                             | 4745/893                   | Panamense                     | Sean Frago        | 40817     |
| 19 | Franklin Gonzalez                             | MPSA                 | OP                             | 4-738-667                  | II                            | Franklin Gonzalez | 41064     |
| 20 | Emmanuel Cokura                               | MPSA                 | OP                             | 2-728-152                  | Panamense                     | Emmanuel Cokura   | 090411    |
| 21 | John Paul                                     | MPSA                 | OP                             | 3-730-245                  | Panamense                     | John Paul         | 015126    |
| 22 | Jose Atencio                                  | MPSA                 | OP                             | 88121095                   | Panamense                     | Jose Atencio      | 047413    |
| 23 | Pedro Garcia M                                | MPSA                 | OP                             | 2-421-2241                 | Panamense                     | Pedro Garcia M    | 015002    |
| 24 | Kevin Ricardo                                 | MPSA                 | OP                             | 0-239-639                  | Panamense                     | Kevin Ricardo     | 34498     |
| 25 | Cesar M. Quee                                 | MPSA                 | OP                             | 2-725-1507                 | Panamense                     | Cesar M. Quee     | 30846     |
| 26 | Leandro Balle                                 | MPSA                 | OP                             | 8-795-907                  | Panamense                     | Leandro Balle     | 047894    |
| 27 | Ylissa Gonzalez                               | MPSA                 | OP                             | 7-712-1072                 | Panamense                     | Ylissa Gonzalez   | 040523    |
| 28 | Ylissa Gonzalez                               | MPSA                 | OP                             | 2-738-277                  | Panamense                     | Ylissa Gonzalez   | 33691     |
| 29 | Ricky Bustamante                              | MPSA                 | INSERVO                        | 167010522                  | Panamense                     | Ricky Bustamante  | 27952     |
| 30 | Ylissa Gonzalez                               | MPSA                 | OP                             | 4-7261502                  | Panamense                     | Ylissa Gonzalez   | 041074    |
| 31 | Sayanthi Bama                                 | MPSA                 | OP                             | 2-726220                   | Panamense                     | Sayanthi Bama     | 41352     |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



First Quantum – Cobre Panama  
 Safety Management Plan  
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☐ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de arqueología.

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Manuela Contreras Zapata

Lugar:

Location: TMF1 Presa Este

Fecha / Date: 21/07/2023

Hora Inicio / Time Start: 3:00pm

Hora Fin / Time End: 3:20pm

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | José Rodríguez                                | UPSA                 | OP                             | 2-7021323               | PANAMA                        |                   | 2-7021323                          |
| 2  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 3  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 4  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 5  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 6  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 7  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 8  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 9  |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 10 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID OR<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | GLOBAL ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| 13 | Pedro Lopez                                   | MPSA                 | OS.                            | 21-227-1027                | Panamá                        | [Signature]       | 240530    |
| 14 | R. R.                                         | MPSA                 | OS                             | 21-227-1027                | II                            | [Signature]       | 019022    |
| 15 | Gaileo Trujillo                               | MPSA                 | OS.                            | 8748-544                   | II                            | [Signature]       | 2         |
| 16 | Daniel O. B. V.                               | MPSA                 | OS                             | 87428-410                  | Panamá                        | [Signature]       | 47994     |
| 17 | Enio Pineda                                   | MPSA                 | OS                             | 2739-639                   | Panamá                        | [Signature]       | 24492     |
| 18 | Cesar M. Davis                                | MPSA                 | OS                             | 2725-1507                  | Panamá                        | [Signature]       | 30846     |
| 19 | Rafael Balle                                  | MPSA                 | OS                             | 8-795-907                  | Panamá                        | [Signature]       | 047894    |
| 20 | Rafael Balle                                  | MPSA                 | OS                             | 041074                     | Panamá                        | [Signature]       | 041074    |
| 21 | Mitza Gonzalez                                | MPSA                 | OS                             | 041353                     | II                            | [Signature]       | 041352    |
| 22 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 23 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 24 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 25 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 26 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 27 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 28 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 29 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 30 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |
| 31 |                                               |                      |                                |                            |                               |                   |           |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo de Arqueología

Facilitador Nombre y Firma: Carlos Gómez

Lugar: THF

Facilitator Name and Signature: Carlos Gómez

Location: Oficina de Construcción

Fecha / Date: 25-7-2023

Hora Inicio / Time Start: 10:00 am Hora Fin / Time End: 10:30

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE  | Código de<br>Empleador<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 1  | EVIDELCKA VEGA                                | MPSA                 | PLANNER                        | 2-723-1435              | PANAMEÑA                      | <i>[Signature]</i> | 040868                              |
| 2  | OCTAVIO CUÉLLAR                               | MPSA                 | Sup. Projects                  | E-8134257               | HOND                          | <i>[Signature]</i> | 048470                              |
| 3  | ADIS ARISTOTELES                              | MPS                  | DRAFTER                        | 8-860-1351              | PANAMEÑA                      | <i>[Signature]</i> | 048674                              |
| 4  | JOMAN EDWARDS                                 | MPSA                 | DRAFTER                        | 9-722-297               | PANAMEÑO                      | <i>[Signature]</i> | 047167                              |
| 5  | Alid Comacana                                 | MPSA                 | DRAFTER                        | 9-734-1393              | Panameño                      | <i>[Signature]</i> | 048657                              |
| 6  | Judith Castillo                               | MPSA                 | Scheduler                      | 3-863-223               | Panameña                      | <i>[Signature]</i> | 046114                              |
| 7  |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |
| 8  |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |
| 9  |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |
| 10 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                     |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: \_\_\_\_\_

Facilitador Nombre y Firma: Carpes Gómez  
Facilitator Name and Signature: Carpes Gómez

Lugar: Torre 206-207  
Location: LTE

Fecha / Date: 30-7-2023

Hora Inicio / Time Start: 12:00

Hora Fin / Time End: 12:20 p.m

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE  | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1  | Manuel Amos                                   | MPSA                 | ASISTENTE                      | 8-850-913               | Panamano                      | Manuel Amos        | 039662                             |
| 2  | Manuel Hoyos                                  | M.P.S.A              | Conductor                      | 2-711-1268              | Panamano                      | Manuel Hoyos       | 015234                             |
| 3  | Guillermo Martinez                            | M.P.S.A              | A.G                            | 2-705-1673              | Panamano                      | Guillermo Martinez | 025596                             |
| 4  | Alvaro Alvarado                               | MPSA                 | AG                             | 2-133-960               | Panamano                      | Alvaro Alvarado    | 035920                             |
| 5  | Pablo Thompson                                | MPSA                 | AG                             | 2-163-32                | Panamano                      | Pablo Thompson     | 035448                             |
| 6  | Emiliano Chini                                | MPSA                 | AG                             | 3-747-2019              | Panamano                      | Emiliano Chini     | 035448                             |
| 7  | Fray Gonzalez                                 | MPSA                 | AG                             | 2-732-817               | Panamano                      | Fray Gonzalez      | 035917                             |
| 8  | Jose Isaias Sandoz                            | MPSA                 | Capataz                        | 2-133-688               | Panamano                      | Jose Isaias Sandoz | 015231                             |
| 9  | Yara Gonzalez                                 | MPSA                 | Supervisora                    | 2-732-586               | Panamano                      | Yara Gonzalez      | 040078                             |
| 10 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                    |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                    |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                    |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



Charla de protocolo de arqueología. Fecha: 02/08/2023

First Quantum – Cobre Panama

Safety Management Plan

Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE       | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1  | Rafael Abrego                                 | MPSA                 | Capataz                        | 9-717-738               | P                             | Rafael Abrego           |                                    |
| 2  | Guillermo Govea H.                            | MPSA                 | machetero                      | 2-147-530               | Panamano                      | Guillermo Govea H.      | 042256                             |
| 3  | Jairo J.                                      | MPSA                 | operador                       | 2-157-1110              | P                             | Jairo J.                | 045081                             |
| 4  | Jairo Rodriguez                               | MPSA                 | Machetero                      | 2-702-219               | P                             | Jairo Rodriguez         | 0413872                            |
| 5  | Luis Lora                                     | MPSA                 | machetero                      | 2-702-1884              | P                             | Luis Lora               | 045553                             |
| 6  | Narciso Gonzalez                              | MPSA                 | Motobricista                   | 7-700-240               | P                             | Narciso Gonzalez        | 037012                             |
| 7  | Emeraldo Govea                                | MPSA                 | Machetero                      | 2-718-99                | P                             | Emeraldo Govea          | 045095                             |
| 8  | Zsnel B.                                      | MPSA                 | Machetero                      | 2-708-811               | P                             | Zsnel B.                | 045692                             |
| 9  | Demecio Diaz                                  | MPSA                 | machetero                      | 2-104-2067              | P                             | Demecio Diaz            | 0457061                            |
| 10 | Henry Lora                                    | MPSA                 | Machetero                      | 2-711-74                | P                             | Henry Lora              | 045105                             |
| 11 | Oliver D. A.                                  | MPSA                 | machetero                      | 2-245-1470              | P                             | Oliver D. A.            | 045670                             |
| 12 | Agustino Juino's                              | MPSA                 | Machetero                      | 2-140-300               | P                             | Agustino Juino's        | 045101                             |
| 13 | Carlos Garcia                                 | MPSA                 | Machetero                      | 2-118-434               | P                             | Carlos Garcia           | 045385                             |
| 14 | Melvin J. T. C.                               | MPSA                 | Machetero                      | 2-730-801               | P                             | Melvin J. T. C.         | 045327                             |
| 15 | Daselina Vigil Pimentel                       | MPSA                 | Biólogo                        | 9-733-788               | Panamano                      | Daselina Vigil Pimentel | 044880                             |
| 16 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |
| 17 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |
| 18 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |
| 19 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |
| 20 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |
| 21 |                                               |                      |                                |                         |                               |                         |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | Héctor Concha                                 | MPSA                 | A                              | 3-1171566               | P                             | Héctor            | 034662                             |
| 2  | Luis Quiros                                   | MPSA                 | maquero                        | 2-152-5415              | P                             | Luis Quiros       | 045085                             |
| 3  | Guillermo R. L.                               | MPSA                 | Maquero                        | 3-703-387               | P                             | Guillermo         | 018719                             |
| 4  | José Goben                                    | MPSA                 | Capataz                        | 2-129-148               | P                             | José Goben        | 045128                             |
| 5  | Elio Gallardo                                 | MPSA                 | maquero                        | 2-1292353               | D                             | Elio Gallardo     | 045077                             |
| 6  | Carlos Arciga                                 | MPSA                 | T                              | 27001188                | P                             | Carlos            | 030327                             |
| 7  | Vilmar Quintero                               | MPSA                 | Maquero                        | 21042709                | P                             | Vilmar Q          | 045103                             |
| 8  | Miguel Vargas                                 | MPSA                 | A.G                            | 2-706-611               | P                             | Miguel Vargas     | 045100                             |
| 9  | Eladio Vango                                  | MPSA                 | talador                        | 2118455                 | P                             | Eladio V          | 045120                             |
| 10 | Alides Gontón                                 | MPSA                 | Maquero                        | 2724102                 | P                             | Alides            | 045081                             |
| 11 | Kenny Moreno                                  | MPSA                 | carpintero                     | 2-712-9                 | P                             | Kenny             | 45011                              |
| 12 | Aguilino Zapata                               | MPSA                 | ayudante 6                     | 8-7891968               | P                             | Aguilino Zapata   | 045094                             |
| 13 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 14 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 15 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 16 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 17 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 18 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 19 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 20 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 21 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama

Safety Management Plan

Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE | Código de<br>Empleado<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  | Jesús Pizarro                                 | MPSA                 | M -                            | 1-749-1672              | Panamero                      | [Signature]       | 021832                             |
| 2  | [Signature]                                   | MPSA                 | M                              | 372144                  | P                             | [Signature]       | 04505                              |
| 3  | Alexis Garcia                                 | MPSA                 | Talador                        | 2711721                 | P                             | [Signature]       | 045002                             |
| 4  | Eredis Cruz                                   | MPSA                 | Machetero                      | 9747-1420               | P                             | [Signature]       | 045547                             |
| 5  | Antes Fente                                   | MPSA                 | copista                        | 8-522-2075              | P                             | [Signature]       | 045129                             |
| 6  | [Signature]                                   | MPSA                 | Machetero                      | 3-747-144               | P                             | [Signature]       | 045122                             |
| 7  | Miguel Angel                                  | MPSA                 | M -                            | 27021647                | P                             | [Signature]       | 045123                             |
| 8  | Erick Forno                                   | MPSA                 | conductor                      | 8-705-1585              | P                             | [Signature]       | 045106                             |
| 9  | Bernardo Miranda                              | MPSA                 | Machetero                      | 12702-1523              | P                             | [Signature]       | 045712                             |
| 10 | Juan J. Mora                                  | MPSA                 | Machetero                      | 2732-828                | P                             | [Signature]       | 045552                             |
| 11 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 12 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 13 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 14 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 15 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 16 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 17 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 18 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 19 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 20 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |
| 21 |                                               |                      |                                |                         |                               |                   |                                    |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panamá

Safety Management Plan

Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

|    |                    |      |              |            |            |              |         |
|----|--------------------|------|--------------|------------|------------|--------------|---------|
| 22 | Isai González B    | MPSA | motociclista | 2-731-127  | P          | Isai B       | 033908  |
| 23 | Adonis Navarro     | MPSA | machetero    | 3-751-578  | P          | Adonis       | 055462  |
| 24 | Benjamin Ruiz      | MPSA | motociclista | 9-730-1590 | P          | Benjamin R   | 046108  |
| 25 | Concepción Cofillo | MPSA | machetero    | 2-266-487  | P          | Concepción   | 034620  |
| 26 | Helmi Chirí        | MPSA | machetero    | 3-723-597  | P          | Helmi        | 045415  |
| 27 | Saul Rodríguez     | MPSA | motociclista | 2-728-2921 | P          | Saul         | 045098  |
| 28 | Enrique Urbego     | MPSA | machetero    | 1-743-2251 | P          | Enrique      | 095078  |
| 29 | Abdial Chayamán    | MPSA | Biologo      | 8-839-790  | P          | Abdial       | 0512723 |
| 30 | Arienne Mayolón    | MPSA | Biologo      | 2-717-1344 | P          | Arienne      | 043338  |
| 31 | John K. Rivera E   | MPSA | Paramédico   | 4-772-76   | Paramédico | John Rivera  | 039825  |
| 32 | Raúl Corrión       | MPSA | Biologo      | 9-746-1900 | P          | Raúl Corrión | 048199  |
| 33 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 34 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 35 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 36 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 37 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 38 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 39 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 40 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 41 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 42 |                    |      |              |            |            |              |         |
| 43 |                    |      |              |            |            |              |         |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |



Form 7.4

|    |                      |      |           |            |        |           |        |
|----|----------------------|------|-----------|------------|--------|-----------|--------|
| 22 | Luis Arce            | MPSA | Machetaro | 7-70859    | Panamá | Luis Arce | 04513  |
| 23 | Armando Hernandez S. | MPSA | Machetaro | 2-751-291  | Panamá | Armando   | 045093 |
| 24 | Oliver Domínguez     | MPSA | Machetaro | 2-745-1420 | Panamá | Oliver    | 045620 |
| 25 | Edwin Sanchez        | MPSA | Machetaro | 3-714-273  | Panamá | Edwin     | 018426 |
| 26 | Sergio Tenorio       | MPSA | AG        | 7747-1077  | P      | Sergio    | 074503 |
| 27 | Israel Domínguez     | MPSA | Op. min.  | 2-704-1452 | P      | Israel    | 045084 |
| 28 | Luis Sanchez         | MPSA | Machetaro | 2-703-1466 | P      | Luis      | 045118 |
| 29 | Daniel Huertas       | MPSA | Machetaro | 2-63-270   | P      | Daniel    | 045384 |
| 30 | Edgar Fournier       | MPSA | Machetaro | 2-730-1112 | P      | Edgar     | 045102 |
| 31 | Orlando Ortega       | MPSA | Machetaro | 2747-145   | Panamá | Orlando   | 045549 |
| 32 | Lawrence             | MPSA | Taladon   | 227-1711   | P      | Lawrence  | 015046 |
| 33 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 34 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 35 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 36 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 37 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 38 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 39 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 40 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 41 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 42 |                      |      |           |            |        |           |        |
| 43 |                      |      |           |            |        |           |        |



First Quantum – Cobre Panamá  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: PROTOCOLO DE ARQUEOLOGIA

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: ALEJANDRA FOWTERO

Lugar:

Location: ÁREA 22

Fecha / Date: 11-08-23

Hora Inicio / Time Start: 6:45 a.m. Hora Fin / Time End: 7:05 a.m.

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE        | Código de<br>Empleador<br>Global ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1  | <u>Sonathan Bonilla</u>                       | <u>MPSA</u>          | <u>Attendant</u>               | <u>8-961-549</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Sonathan Bonilla</u>  | <u>040477</u>                       |
| 2  | <u>Kennedy A. Rodriguez</u>                   | <u>MPSA</u>          | <u>Capataz</u>                 | <u>2711-2141</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Kennedy Rodriguez</u> | <u>041250</u>                       |
| 3  | <u>Enzo Gonzalez</u>                          | <u>MPSA</u>          | <u>ayudante</u>                | <u>2761639</u>          | <u>Panamense</u>              | <u>Enzo</u>              | <u>012322</u>                       |
| 4  | <u>Lamir Dwyer</u>                            | <u>MPSA</u>          | <u>AG</u>                      | <u>1720-2327</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Lamir Dwyer</u>       | <u>19560</u>                        |
| 5  | <u>Albis Lorente</u>                          | <u>MPSA</u>          | <u>A-G-A</u>                   | <u>2-728-604</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Albis</u>             | <u>016442</u>                       |
| 6  | <u>Gustavo Castillo</u>                       | <u>MPSA</u>          | <u>Mecanico</u>                | <u>9-720-1569</u>       | <u>Panamense</u>              | <u>Gustavo Castillo</u>  | <u>----</u>                         |
| 7  | <u>Alvaro Alvarado</u>                        | <u>MPSA</u>          | <u>A-G-G</u>                   | <u>2733460</u>          | <u>Panamense</u>              | <u>Alvaro</u>            | <u>035920</u>                       |
| 8  | <u>EDUARDO RODRIGUEZ</u>                      | <u>M.P.S.A</u>       | <u>AYUDANTE</u>                | <u>2-732-483</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Edwar R</u>           | <u>045024</u>                       |
| 9  | <u>Pablo Rene</u>                             | <u>MPSA</u>          | <u>Abiente</u>                 | <u>216332</u>           | <u>Panamense</u>              | <u>Pablo</u>             | <u>035248</u>                       |
| 10 | <u>Orlando Miranda</u>                        | <u>MPSA</u>          | <u>AG A</u>                    | <u>1743465</u>          | <u>Orlando</u>                | <u>Orlando</u>           | <u>019306</u>                       |
| 11 | <u>Eliad Terosio</u>                          | <u>MPSA</u>          | <u>Capataz</u>                 | <u>3119-180</u>         | <u>Panamense</u>              | <u>Eliad</u>             | <u>25217</u>                        |
| 12 | <u>Edgar Perez</u>                            | <u>MPSA</u>          | <u>AG</u>                      | <u>3768-1570</u>        | <u>Panamense</u>              | <u>Edgar</u>             | <u>015229</u>                       |

First Safety – First Quantum

|             |            |
|-------------|------------|
| Issue date: | 09/09/2019 |
| Revision:   | 2          |

First Quantum – Cobre Panama  
Safety Management Plan  
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

| N° | NOMBRE / NAME<br>LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS | EMPRESA /<br>COMPANY | TÍTULO POSICIÓN /<br>JOB TITLE | CÉDULA / ID OR<br>PASSPORT | NACIONALIDAD /<br>NATIONALITY | FIRMA / SIGNATURE  | GLOBAL ID |
|----|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|
| 13 | Alvaro J Ostia. M.                            | GSS                  | Mecánico                       | 4-738-1362                 | Parameña                      | Alvaro J Ostia. M. | 4738-1362 |
| 14 | Celestino J. J.                               | MPSA                 | ayudante                       | 2-941921                   | Parameño                      | Celestino J. J.    | 55445     |
| 15 | Fernando M.                                   | MPSA                 | DRIVER II                      | 4-206-372                  | Parameño                      | Fernando M.        | 14741     |
| 16 | OSCAR CHAVEZ                                  | MPSA                 | CON II                         | 9-743-187                  | Parameño                      | Oscar Chavez       | 030589    |
| 17 | Carlos Holguin                                | MPSA                 | conductor                      | 8-311-686                  | Parameño                      | Carlos Holguin     | 012573    |
| 18 | Amirio Castellano                             | MPSA                 | conductor III                  | 2-126-8                    | Parameño                      | Amirio Castellano  | 27897     |
| 19 | Victoriano LORENZO                            | MPSA                 | Ayudante                       | 3-719-513                  | Parameño                      | Victoriano Lorenzo | 019709    |
| 20 | Edgar González A                              | MPSA                 | Asistente                      | 2-725-405                  | Parameña                      | Edgar González A   | 039612    |
| 21 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 22 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 23 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 24 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 25 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 26 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 27 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 28 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 29 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 30 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |
| 31 |                                               |                      |                                |                            |                               |                    |           |

**7.3. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota**



Panamá, 23 de octubre de 2019.

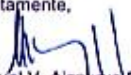
Señores  
**ANTHROPO STUDIO, INC.**  
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,

  
Manuel V. Aizpuru R.  
Representante Legal

recibido 23/oct/2019 3:52 

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO  
RECEPCIÓN

Recibido por: malina  
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32  
No. de Registro: 1796

Minera Panamá, S.A. | RUC: 46505-06-303969 DV90  
Torre De Las Américas, Piso 21, Punta Pacifica | Apdo. 0830-00576 | Panamá, República de Panamá  
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 380-5507 | [www.cobrepanama.com](http://www.cobrepanama.com)  
Únete a la conversación, búscanos como Cobre Panamá en las redes sociales 



**A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.**

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
  - Tipo de actividades realizadas por área
  - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
  - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studios Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
  - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
    - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
    - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
    - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
    - Contexto paisajístico
    - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
    - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
    - Tipos de análisis realizados por cada sitio
    - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
    - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
    - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
    - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO  
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 p.m. 

Recibido por Malone  
Fecha 25-10-19 Hora 3:32  
No. de Registro 1796



5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

**B. Información específica requerida.**

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO  
RECEPCIÓN

Recibido por: Maleno  
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32  
No. de Registro: 1796

8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

**B1. Relación de materiales y bolsas**

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

**B.2. Información sobre registro y análisis de materiales**

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.

3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.

4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.

5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.

6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO  
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina  
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32  
No. de Registro: 1796

## Índice de figuras y tablas

### Índice de fotografías

|                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Fotografía 1 y 2. Intervenciones antrópicas en la zona 274 .....</i>                                                           | <i>10</i> |
| <i>Fotografía 3 y 4. Elaboración y registro de sondeos estratigráficos en la zona 274 .....</i>                                   | <i>11</i> |
| <i>Fotografía 5 y 6. Elaboración y registro de sondeos arqueológicos en la zona 275 .....</i>                                     | <i>13</i> |
| <i>Fotografía 7. Localización de los sitios arqueológicos excavados .....</i>                                                     | <i>14</i> |
| <i>Fotografía 8. Cuadrícula de la UE 1 en el sitio H5-2 .....</i>                                                                 | <i>16</i> |
| <i>Fotografía 10 y 11. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico<br/>niveles 1 y 2 .....</i>                  | <i>18</i> |
| <i>Fotografía 12. Nivel 1 de la UE1 finalizado. ....</i>                                                                          | <i>19</i> |
| <i>Fotografía 15. Nivel 2 de excavación de la UE1 .....</i>                                                                       | <i>21</i> |
| <i>Fotografía 16. Materiales arqueológicos recuperados en el nivel 2 .....</i>                                                    | <i>22</i> |
| <i>Fotografía 17. Nivel 3 de la UE1 en el sitio H5-2 .....</i>                                                                    | <i>24</i> |
| <i>Fotografía 10 y 11. Concentraciones cerámicas identificadas en el nivel 3 .....</i>                                            | <i>24</i> |
| <i>Fotografía 18. Nivel 4 de excavación, Sitio H6-3 .....</i>                                                                     | <i>26</i> |
| <i>Fotografía 18. Fin de la unidad de excavación 1 en el sitio H5-2.....</i>                                                      | <i>28</i> |
| <i>Fotografía 22. Perfiles estratigráficos de la UE1 .....</i>                                                                    | <i>29</i> |
| <i>Fotografía 8 y 9. Ubicación del área de trabajo y montaje de la UE 1, Sitio H6-3.....</i>                                      | <i>30</i> |
| <i>Fotografía 10 y 11. Proceso de excavación y recuperación de material arqueológico,<br/>sitio H6-3.....</i>                     | <i>32</i> |
| <i>Fotografía 12. Nivel 1 de excavación, sitio H6-3.....</i>                                                                      | <i>32</i> |
| <i>Fotografía 13 y 14. Muestra representativa de los materiales arqueológicos<br/>recuperados en el nivel 1, sitio H6-3 .....</i> | <i>33</i> |
| <i>Fotografía 15. Nivel 2 de excavación, sitio H6-3 .....</i>                                                                     | <i>35</i> |
| <i>Fotografía 16. Muestra representativa de los materiales arqueológicos recuperados en<br/>el nivel 2, sitio H6-3.....</i>       | <i>36</i> |
| <i>Fotografía 17. Nivel 3 de excavación, sitio H6-3.....</i>                                                                      | <i>38</i> |
| <i>Fotografía 18. Nivel 4 de excavación, sitio H6-3.....</i>                                                                      | <i>40</i> |
| <i>Fotografía 19. Nivel 5 de excavación, sitio H6-3.....</i>                                                                      | <i>42</i> |

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Fotografía 20. Nivel 6 de excavación, sitio H6-3 .....</i>                                            | <i>44</i> |
| <i>Fotografía 21. Ortofoto del estado final de la excavación, sitio H6-3 .....</i>                       | <i>45</i> |
| <i>Fotografía 22. Perfil Suroeste, sitio H6-3 .....</i>                                                  | <i>46</i> |
| <i>Fotografía 23. Perfil Noreste, sitio H6-3 .....</i>                                                   | <i>46</i> |
| <i>Fotografía 24. Perfil sureste, sitio H6-3.....</i>                                                    | <i>48</i> |
| <i>Fotografía 25. Perfil noroeste, sitio H6-3.....</i>                                                   | <i>48</i> |
| <i>Fotografía 26 y 27. Montaje de carpa refugio y UE 1, sitio H6-4.....</i>                              | <i>50</i> |
| <i>Fotografía 28 y 29. UE 1 nivel 0 y proceso de excavación. Sitio H6-4.....</i>                         | <i>52</i> |
| <i>Fotografía 30. Nivel 1 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>52</i> |
| <i>Fotografía 31. Nivel 2 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>55</i> |
| <i>Fotografía 32. Nivel 3 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>57</i> |
| <i>Fotografía 33. Nivel 4 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>59</i> |
| <i>Fotografía 34. Pozo de sondeo, Cuadrícula A4, sitio H6-4 .....</i>                                    | <i>60</i> |
| <i>Fotografía 35. Nivel 5 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>62</i> |
| <i>Fotografía 36. Nivel 6 de excavación, sitio H6-4 .....</i>                                            | <i>64</i> |
| <i>Fotografía 37. Perfil suroeste .....</i>                                                              | <i>65</i> |
| <i>Fotografía 38.Perfil noroeste.....</i>                                                                | <i>65</i> |
| <i>Fotografía 39.Perfil noreste .....</i>                                                                | <i>67</i> |
| <i>Fotografía 40.Perfil sureste .....</i>                                                                | <i>67</i> |
| <i>Fotografía 41. Extracción de saprolita en Boxcut para la construcción del tajo de Colina Pit.....</i> | <i>71</i> |
| <i>Fotografía 42. Extracción de saprolita en Fase 1 para la construcción del tajo de Colina Pit.....</i> | <i>72</i> |
| <i>Fotografía 43. Elaboración de camino de acceso hacia la quebrada Lata .....</i>                       | <i>73</i> |
| <i>Fotografía 44. Monitoreo arqueológico en el helipad UVG88.....</i>                                    | <i>74</i> |
| <i>Fotografía 44. Supervisión del movimiento de suelo en Plataforma 5 de Valle Grande</i>                | <i>75</i> |
| <i>Fotografía 45. Monitoreo arqueológico en zona Canal Sur .....</i>                                     | <i>77</i> |
| <i>Fotografías 46 y 47. Monitoreo arqueológico en Canal Sur .....</i>                                    | <i>78</i> |
| <i>Fotografía 48. Limpieza de capa vegetal en ladera en la celda 33 .....</i>                            | <i>79</i> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Fotografías 49, 50, 51 y 52. Monitoreo arqueológico en el sitio arqueológico M366. En las imágenes inferiores se resalta en círculo rojo el material identificado y en un recuadro rojo una panorámica del sitio .....</i>                                                 | <i>80</i>  |
| <i>Fotografías 53, 54 y 55. Materiales arqueológicos identificados. De izquierda a derecha: líticos y cerámica.....</i>                                                                                                                                                       | <i>81</i>  |
| <i>Fotografía 56 y 57. Extracción de saprolita en los sectores 2, 3 y 4, respectivamente de Presa Norte .....</i>                                                                                                                                                             | <i>83</i>  |
| <i>Fotografía 58. Extracción de saprolita en celdas 9 y 10.....</i>                                                                                                                                                                                                           | <i>83</i>  |
| <i>Fotografía 59. Extracción de saprolita en celda 24 .....</i>                                                                                                                                                                                                               | <i>84</i>  |
| <i>Fotografía 60. Panorámica de los trabajos de relleno en West Toe Road .....</i>                                                                                                                                                                                            | <i>85</i>  |
| <i>Fotografía 61, 62 y 63. Monitoreo arqueológico del sitio H6-3. En la imagen superior se observa la ubicación de la excavación en la unidad. En las imágenes inferiores se detalla la revisión manual y mecánica de suelos, así como los materiales identificados .....</i> | <i>86</i>  |
| <i>Fotografía 64 y 65. Monitoreo arqueológico en West Dam Access Road .....</i>                                                                                                                                                                                               | <i>88</i>  |
| <i>Fotografía 66. Adecuación de taludes y extracción de saprolita en la vía de acceso al túnel B.....</i>                                                                                                                                                                     | <i>88</i>  |
| <i>Fotografía 67. Monitoreo arqueológico en cima de colina.....</i>                                                                                                                                                                                                           | <i>89</i>  |
| <i>Fotografía 68 y 69. De izquierda a derecha: Panorámica del sitio HO02 y fragmentos cerámicos. En el círculo rojo se detalla el punto exacto donde se encontró el material</i>                                                                                              | <i>91</i>  |
| <i>Fotografía 70. Extracción de saprolita en MSA .....</i>                                                                                                                                                                                                                    | <i>91</i>  |
| <i>Fotografías 1 y 2. Área de hallazgo arqueológicos y materiales culturales registrados</i>                                                                                                                                                                                  | <i>92</i>  |
| <i>Fotografía 86. Material didáctico para capacitaciones .....</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>94</i>  |
| <i>Fotografías 87 y 88. Charla de concientización arqueológica al personal de TMF y Servicios ambientales .....</i>                                                                                                                                                           | <i>94</i>  |
| <i>Fotografía 72, 73 y 74. Brochures informativos.....</i>                                                                                                                                                                                                                    | <i>95</i>  |
| <i>Fotografías 92 y 93. Charla de concientización arqueológica al personal de la LTE. ...</i>                                                                                                                                                                                 | <i>96</i>  |
| <i>Fotografía 75. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de kinder hasta 6to grado.....</i>                                                                                                                                               | <i>100</i> |
| <i>Fotografía 90 y 91. Estudiantes del IPT La Pintada recibiendo el taller de primeros pobladores .....</i>                                                                                                                                                                   | <i>100</i> |

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Fotografía 90 y 91. Estudiantes de 11vo grado del IPT La Pintada .....</i>                                                          | <i>101</i> |
| <i>Fotografía 75. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de primaria en el IPT Coclesito .....</i> | <i>101</i> |
| <i>Fotografía 75. Taller “Los primeros habitantes del Caribe central” dirigido a estudiantes de Premedia en el IPT Coclesito .....</i> | <i>102</i> |
| <i>Fotografía 95 y 96. Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela en el Colegio San Agustín .....</i>                                    | <i>103</i> |
| <i>Fotografía 76. Frag. Mano de molienda (HA) L3-3, fase de monitoreo .....</i>                                                        | <i>108</i> |
| <i>Fotografía 77. Lascas del (HA) P1, fase de monitoreo .....</i>                                                                      | <i>116</i> |

## **Índice de imágenes**

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Imagen 1. Nomenclatura de la UE 1 del sitio H5-2 .....</i>                                          | <i>17</i> |
| <i>Imagen 2. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1 .....</i>                | <i>20</i> |
| <i>Imagen 3. Distribución espacial de los materiales en el nivel 2 de la UE1 del sitio H5-2 .....</i>  | <i>23</i> |
| <i>Imagen 4. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3 .....</i>                | <i>25</i> |
| <i>Imagen 5. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4 .....</i>                | <i>27</i> |
| <i>Imagen 1. Nomenclatura de la UE 1, sitio H6-3 .....</i>                                             | <i>31</i> |
| <i>Imagen 2. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H6-3 .....</i>    | <i>34</i> |
| <i>Imagen 3. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H6-3 .....</i>    | <i>37</i> |
| <i>Imagen 4. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H6-3 .....</i>    | <i>39</i> |
| <i>Imagen 5. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H6-3 .....</i>    | <i>41</i> |
| <i>Imagen 6. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 5, sitio H6-3 .....</i>    | <i>43</i> |
| <i>Imagen 7. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: suroeste y noreste. Sitio H6-3 .....</i> | <i>47</i> |
| <i>Imagen 8. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: sureste y noroeste. sitio H6-3 .....</i> | <i>49</i> |
| <i>Imagen 9. Nomenclatura de la UE 1, sitio H6-4 .....</i>                                             | <i>51</i> |
| <i>Imagen 10. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 1, sitio H6-4 .....</i>   | <i>54</i> |
| <i>Imagen 11. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 2, sitio H6-4 .....</i>   | <i>56</i> |

|                                                                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Imagen 11. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 3, sitio H6-4.</i>                                                                                                                           | 58  |
| <i>Imagen 12. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 4, sitio H6-4.</i>                                                                                                                           | 61  |
| <i>Imagen 13. Distribución espacial de las evidencias culturales en el nivel 5, sitio H6-4.</i>                                                                                                                           | 63  |
| <i>Imagen 14. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: suroeste y noreste. Sitio H6-4</i>                                                                                                                         | 66  |
| <i>Imagen 15. Registro de perfiles estratigráficos de la UE 1: noreste y sureste. Sitio H6-4</i>                                                                                                                          | 68  |
| <i>Imagen 16 y 17. Material didáctico del proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela. En la imagen superior se observa los recursos didácticos y en la inferior un ejemplo de una de las hojas de trabajo.</i> | 98  |
| <i>Imagen 18. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado estilo Cobre del (HA) L3-3</i>                                                                                                                         | 106 |
| <i>Imagen 19. Fragmento de borde de olla evertido labio redondeado tipo Limón del (HA) L3-3</i>                                                                                                                           | 107 |
| <i>Imagen 20. Borde evertido labio redondeado de olla del (HA) P1, fase de monitoreo</i>                                                                                                                                  | 112 |
| <i>Imagen 21. Borde directo labio engrosado y plano de cuenco del (HA) P1, fase de monitoreo</i>                                                                                                                          | 113 |
| <i>Imagen 22. Base anular del (HA) P1, fase de monitoreo</i>                                                                                                                                                              | 114 |
| <i>Imagen 23. Base pedestal del (HA) P1, fase de monitoreo</i>                                                                                                                                                            | 115 |

## **Índice de mapas**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Mapa 1. Evaluación arqueológica de la zona 274</i>                   | 9  |
| <i>Mapa 2. Evaluación arqueológica de la zona 275</i>                   | 12 |
| <i>Mapa 3. Ubicación del sitios arqueológicos en la zona 252</i>        | 15 |
| <i>Mapa 4. Áreas de trabajo arqueológico en Colina Pit</i>              | 70 |
| <i>Mapa 5. Áreas de trabajo arqueológico en TMF</i>                     | 76 |
| <i>Mapa 6. Ubicación de los contextos arqueológicos M366 y (HA)L4-5</i> | 79 |
| <i>Mapa 7. Ubicación del sitio HO02</i>                                 | 90 |

## **Índice de tablas**

|                 |                                                                                                |     |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 1</b>  | Sondeos realizados en la zona 274 .....                                                        | 11  |
| <b>Tabla 2</b>  | Sondeos realizados en la zona 275 .....                                                        | 13  |
| <b>Tabla 3</b>  | Secuencia estratigráfica del sitio H5-2 .....                                                  | 28  |
| <b>Tabla 3</b>  | Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H6-3. ....                                          | 45  |
| <b>Tabla 4</b>  | Secuencia estratigráfica de la UE 1, sitio H6-3. ....                                          | 64  |
| <b>Tabla 5</b>  | Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología” .....                         | 96  |
| <b>Tabla 6</b>  | “Proyecto arqueológico Cobre Panamá llega a tu escuela” .....                                  | 99  |
| <b>Tabla 7</b>  | Caracterización de la cerámica del (HA) L3-3, fase de monitoreo .....                          | 104 |
| <b>Tabla 8</b>  | Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del (HA) P1, fase de<br>monitoreo ..... | 109 |
| <b>Tabla 10</b> | Relación de materiales identificados en el sitio H6-3 .....                                    | 122 |
| <b>Tabla 11</b> | Relación de materiales identificados en el sitio H6-3 .....                                    | 123 |
| <b>Tabla 12</b> | Relación de materiales identificados en el sitio H5-2 .....                                    | 123 |
| <b>Tabla 13</b> | Relación de materiales identificados en el sitio H6-4 .....                                    | 124 |
| <b>Tabla 12</b> | Relación de materiales identificados en el sitio M366 .....                                    | 124 |
| <b>Tabla 13</b> | Relación de materiales identificados en el sitio HO02 .....                                    | 125 |
| <b>Tabla 14</b> | Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) L4-5 .....                            | 125 |